

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memiliki pengaruh terhadap dunia pendidikan. Teknologi ini telah membuat pembelajaran menjadi lebih inovatif, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa di era digital. Implementasi teknologi pada pembelajaran akan membantu peningkatan kualitas pendidikan sambil membuat proses belajar mengajar menjadi semakin efisien (Diwi dkk., 2022). Teknologi merupakan komponen penting dalam pendidikan yang dapat membantu guru dan membuat pelajaran lebih mudah bagi siswa (Sevtiana dkk., 2019). Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi dalam pendidikan harus terus dikembangkan agar pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa di era digital atau pembelajaran abad 21 (Kemendikbudristek, 2022).

Penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia yang dapat menyajikan pelajaran melalui kombinasi elemen seperti teks, gambar, suara, video, dan animasi, akan membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik lagi dan dapat mengurangi rasa jenuh siswa (Selly *et al.*, 2025). Media pembelajaran juga penting untuk proses pembelajaran di sekolah dasar karena siswa lebih suka belajar apa yang disajikan secara visual dan interaktif (Arsyad dkk., 2021). Media pembelajaran yang interaktif juga bisa membantu mereka turut berperan dalam proses belajar melalui amanat proses pengamatan, eksplorasi dan

pemahaman materi (Nurrita dkk., 2018; Khairul Nisa & Syafril, 2023). Penggunaan media ini dapat membantu meningkatkan fokus siswa pada pelajaran dan mengurangi rasa jenuh siswa selama proses pembelajaran di kelas (Mayer *et al.*, 2021).

Salah satu mata pelajaran yang membutuhkan visualisasi menarik adalah ilmu pengetahuan alam dan sosial (IPAS). Kurikulum Merdeka menekankan pemahaman fenomena alam dan lingkungan secara fleksibel dan berpusat pada siswa. Perubahan energi merupakan materi IPAS Bab 4 kelas IV yang membahas pengertian, bentuk, contoh, dan manfaat perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari. Namun, proses perubahan energi sulit diamati secara langsung sehingga siswa dapat kesulitan memahami konsep seperti pada setrika, lampu, dan kipas angin (Rahmawati dkk., 2024).

Salah satu Sekolah Dasar di Dukuh Tempursari, Desa Tempursari, Ngawen, Klaten, adalah SD Negeri 2 Tempursari. SD Negeri 2 Tempursari didirikan dengan SK No. 145/122/2017 pada tanggal 18 April 2017, dan menerima akreditasi A dengan SK No. 044/BAN-SM-JTG/SK/X/2018. SD tersebut berada dalam pengawasan dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Beberapa fasilitas yang ada meliputi komputer, laptop, juga LCD/proyektor yang dapat digunakan untuk pembelajaran berbasis teknologi. Sehingga proses pembelajaran digital pun dapat dilakukan di sekolah tersebut.

Berdasarkan hasil observasi, proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dengan memanfaatkan buku paket dan papan tulis menyebabkan siswa lebih cepat merasa bosan dan kurang aktif (Wulandari & Sari, 2023). Hal

tersebut membuat perubahan energi yang bersifat abstrak menjadi lebih sulit dipahami oleh siswa karena tidak ada media visual yang dapat membantu siswa memahami konsepnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Laili Royana, S.Pd. selaku guru IPAS kelas IV, diketahui bahwa jumlah siswa kelas IV adalah sebanyak 24 siswa. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk materi IPAS adalah 75. Secara umum, SD Negeri 2 Tempursari memiliki 9 guru, 1 penjaga sekolah, dan 107 siswa. Guru mengatakan bahwa siswa kesulitan memahami konsep abstrak tentang perubahan energi. Mereka juga harus membayangkan hal-hal yang tidak dapat diamati secara langsung (Mayer *et al.*, 2021). Selama ini, pembelajaran hanya menggunakan buku paket, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan metode ceramah tanpa menggunakan video animasi. Hasil wawancara dengan Ibu Laili Royana, S.Pd selaku guru mapel IPAS kelas IV tersaji pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Hasil Wawancara Terhadap Guru IPAS Kelas IV

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Berapa jumlah siswa yang ada di kelas IV SD Negeri 2 Tempursari?	Jumlah siswa kelas IV sebanyak 24 orang.
2.	Berapa KKM yang ditetapkan untuk mata pelajaran IPAS kelas IV?	KKM yang ditetapkan adalah 75.
3.	Media pembelajaran apa yang biasanya digunakan dalam pembelajaran IPAS?	Pembelajaran masih menggunakan buku paket, LKPD, papan tulis, dan metode ceramah.
4.	Apakah dalam pembelajaran IPAS sebelumnya pernah menggunakan video animasi 2D?	Belum pernah menggunakan video animasi 2D dalam pembelajaran IPAS.
5.	Apa kendala yang dihadapi siswa dalam mempelajari materi perubahan energi?	Siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep perubahan energi yang tidak dapat dilihat secara langsung.
6.	Menurut Ibu, media pembelajaran seperti apa yang dapat membantu siswa memahami materi perubahan energi dengan lebih mudah?	Dibutuhkan media yang menarik dan mudah dipahami untuk membantu siswa melihat contoh perubahan energi secara lebih jelas.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap 24 siswa kelas IV SD Negeri 2 Tempursari, sebanyak 20 siswa (83,3%) siswa masih kesulitan dalam memahami materi perubahan energi melalui buku paket dan penjelasan guru. Sebanyak 22 siswa (91,7%) lebih menyukai pembelajaran menggunakan video, gambar, suara, dan animasi, sedangkan 18 siswa (75,0%) masih kesulitan memberikan contoh perubahan energi. Selain itu, 21 siswa (87,5%) mengharapkan media pembelajaran yang lebih interaktif. Hasil tersebut menunjukkan perlunya penggunaan video animasi 2D sebagai media pembelajaran untuk membantu siswa memahami materi perubahan energi (Iskandar *et al.*, 2023). Hasil wawancara terhadap 24 siswa kelas IV SD N 2 Tempursari tersaji pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2. Hasil Wawancara Terhadap 24 Siswa Kelas IV

No.	Pertanyaan	Jawaban	Jumlah Siswa (n)	Persentase (%)
1.	Apakah Anda mengalami kesulitan memahami materi perubahan energi melalui buku paket dan penjelasan guru?	Ya, saya masih kesulitan memahami materi perubahan energi melalui buku paket dan penjelasan guru.	20	83,3
2.	Media pembelajaran seperti apa yang lebih Anda sukai saat belajar materi perubahan energi?	Saya lebih menyukai pembelajaran yang menggunakan video, gambar, suara, dan animasi.	22	91,7
3.	Apakah Anda mengalami kesulitan memberikan contoh perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari?	Ya, saya masih kesulitan memberikan contoh perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari.	18	75,0
4.	Media pembelajaran seperti apa yang Anda harapkan untuk membantu memahami materi perubahan energi?	Saya menginginkan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif.	21	87,5

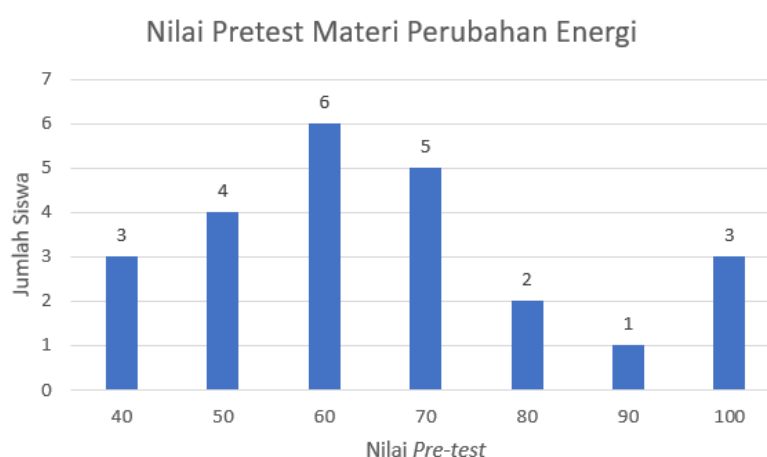
Sebagian besar siswa kelas IV belum mampu mencapai capaian pembelajaran pada materi perubahan energi. Sebanyak 22 siswa (91,7%) belum mampu menjelaskan pengertian perubahan energi, 19 siswa (79,2%) belum mampu mengidentifikasi berbagai bentuk perubahan energi, 22 siswa (91,7%) belum mampu memberikan contoh perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari, dan 21 siswa (87,5%) belum mampu menjelaskan manfaat perubahan energi bagi kehidupan manusia. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami konsep, mengenali bentuk perubahan energi, serta menghubungkannya dengan contoh dan manfaat dalam kehidupan sehari-hari masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat menyajikan materi secara lebih konkret dan menarik agar membantu siswa memahami materi serta mencapai capaian pembelajaran yang telah ditentukan. Tabel Pemahaman Siswa Terhadap Capaian Pembelajaran tersaji pada Tabel 1.3.

Tabel 1.3. Tabel Pemahaman Siswa Terhadap Capaian Pembelajaran

No.	Capaian Pembelajaran	Jawaban (Ya)	Persentase	Jawaban (Tidak)	Persentase
1.	Menjelaskan pengertian perubahan energi.	2	8,3%	22	91,7%
2.	Mengidentifikasi berbagai bentuk perubahan energi.	5	20,8%	19	79,2%
3.	Memberikan contoh perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari.	2	8,3%	22	91,7%
4.	Menjelaskan manfaat perubahan energi bagi kehidupan manusia.	3	12,5%	21	87,5%

Sebelum penggunaan media pembelajaran baru dimulai, dilakukan penilaian awal (*pre-test*) dengan memberikan 10 soal pilihan ganda yang masing-masing terdiri atas 4 opsi jawaban. *Pre-test* ini bertujuan untuk mengetahui

kemampuan dan tingkat pemahaman awal siswa terhadap materi perubahan energi sebelum menggunakan media video animasi 2D. Penilaian dilakukan kepada 24 siswa kelas IV SD Negeri 2 Tempursari. Hasil *pre-test* tersebut kemudian digunakan sebagai gambaran awal pemahaman siswa dan menjadi dasar untuk melihat perubahan pemahaman setelah penggunaan media pembelajaran. Berikut adalah grafik hasil nilai *pre-test* dari 24 siswa kelas IV yang telah mengikuti penilaian :



Gambar 1.1. Grafik Nilai *Pre-test* Siswa

Tingkat pemahaman siswa tentang materi perubahan energi masih tergolong rendah, menurut hasil *pre-test* yang ditunjukkan pada Gambar 1.1. Hasil *pre-test* semakin memperkuat permasalahan tersebut, karena dari 24 siswa hanya 6 siswa (25%) yang mencapai KKM sebesar 75, sedangkan 18 siswa (75%) belum mencapai KKM. Data hasil *pre-test* tersebut menunjukkan proses pembelajaran yang telah digunakan tidak sepenuhnya membantu siswa memahami materi perubahan energi (Fadilah *et al.*, 2022). Dengan demikian, permasalahan penelitian tidak hanya berkaitan dengan keterbatasan variasi media pembelajaran,

tetapi juga berkaitan dengan kesulitan siswa dalam memahami konsep perubahan energi dan rendahnya pemahaman awal siswa terhadap materi tersebut (Iskandar *et al.*, 2023).

Pembuatan media pembelajaran berupa video animasi 2D dapat menjadi salah satu solusi. Video animasi 2D merupakan media audio visual yang menggabungkan gambar, teks, suara, dan animasi sehingga pembelajaran lebih menarik (Sapitri dkk., 2023). Media ini juga mampu mengubah konsep abstrak menjadi lebih konkret melalui visual yang mudah dipahami siswa (Kusuma dkk., 2025). Video animasi 2D dipilih karena lebih mudah dipahami dibandingkan metode konvensional serta sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang menyukai pembelajaran interaktif dan visual (Agustina & Rahayu, 2024).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media video animasi dapat mendukung dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Handayani *et al.* (2025) menyatakan bahwa *Powtoon* sebagai media pembelajaran berbasis animasi dapat digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah dasar. Selanjutnya, Luh dkk. (2021) menunjukkan bahwa video pembelajaran pada materi perubahan energi dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran IPAS. Penelitian Nuril Jannah dkk. (2026) juga menunjukkan bahwa video animasi pada materi perubahan energi sangat layak digunakan untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Selain itu, Mappata dkk. (2023) menemukan bahwa penggunaan video animasi berbasis *Canva* pada materi energi dan perubahannya dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa media video animasi memiliki potensi

sebagai media pembelajaran yang menarik, layak, dan efektif dalam membantu siswa memahami materi energi dan perubahannya.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang meliputi tahap konsep, desain, pengumpulan material, penyusunan, pengujian, dan penyebaran. Model MDLC dipilih karena sesuai untuk mengembangkan multimedia yang memadukan teks, gambar, audio, video, dan animasi sebagai media pembelajaran. Selain memberikan alur pengembangan yang sistematis, model ini memungkinkan produk dikembangkan dan diuji sesuai dengan kebutuhan belajar siswa pada materi perubahan energi kelas IV SD Negeri 2 Tempursari. Pemilihan model ini juga didukung oleh penelitian Nugroho dkk. (2025) yang menunjukkan bahwa video animasi 2D berbasis MDLC layak dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Video animasi 2D yang dikembangkan memuat materi definisi, jenis, sumber, dan perubahan energi beserta contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sesuai Kurikulum Merdeka. Materi disajikan melalui teks, gambar, ilustrasi, animasi, narasi, contoh kontekstual, dan latihan soal untuk membantu siswa memahami konsep perubahan energi secara lebih mudah (Abdi dkk., 2024). Dalam pembelajaran, guru tetap berperan sebagai fasilitator dengan memberikan arahan, mendampingi siswa saat menggunakan video, memandu diskusi, memberikan umpan balik, serta mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari agar pembelajaran lebih bermakna (Sapitri dkk., 2023; Nurfadhillah *et al.*, 2021).

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan video animasi 2D materi perubahan energi untuk siswa kelas IV SD berdasarkan Kurikulum Merdeka yang disesuaikan dengan kebutuhan guru dan karakteristik siswa. Pengembangan media ini didasarkan pada hasil observasi dan wawancara yang menunjukkan belum dimanfaatkannya video animasi 2D secara optimal dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada materi perubahan energi. Media yang dikembangkan dirancang untuk menyajikan materi secara lebih menarik, konkret, dan mudah dipahami melalui perpaduan unsur visual, animasi, teks, dan audio. Penelitian ini menggunakan model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) untuk menghasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa serta dapat mendukung proses pembelajaran IPAS di sekolah dasar (Sugiyono, 2022).

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran video animasi 2D pada materi perubahan energi yang dapat membantu guru melaksanakan pembelajaran yang lebih menarik dan efektif serta meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SD Negeri 2 Tempursari tentang konsep perubahan energi, jenis-jenis perubahan energi, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat, proses pembelajaran diharapkan dapat berlangsung lebih efektif sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal (Putri & Hidayat, 2024).

1.2. Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan latar belakang di atas, masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana membuat video pembelajaran animasi 2D materi perubahan energi untuk siswa kelas IV SD Negeri 2 Tempursari menggunakan model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) agar dapat membantu siswa mencapai capaian pembelajaran, yaitu menjelaskan pengertian perubahan energi, mengidentifikasi berbagai bentuk perubahan energi, memberikan contoh perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari, dan menjelaskan manfaat perubahan energi bagi kehidupan manusia?
- b. Bagaimana kualitas video pembelajaran animasi 2D pada materi perubahan energi berdasarkan hasil penilaian kualitas video oleh ahli media dan penilaian kualitas materi oleh ahli materi?
- c. Bagaimana tingkat pemahaman siswa kelas IV SD Negeri 2 Tempursari setelah menggunakan video pembelajaran animasi 2D pada materi perubahan energi?

1.3. Batasan Masalah

Sebagai langkah untuk memastikan penelitian tetap fokus dan tidak menyimpang dari tujuan penelitian yang telah ditetapkan, maka batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini difokuskan pada pembuatan video pembelajaran animasi 2D materi perubahan energi pada mata pelajaran IPAS untuk siswa kelas IV SD

Negeri 2 Tempursari yang mengacu pada capaian pembelajaran. Materi meliputi pengertian perubahan energi, berbagai bentuk perubahan energi, contoh perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari, serta manfaat perubahan energi bagi kehidupan manusia.

- b. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah video animasi 2D yang bisa diimplementasikan sebagai media pembelajaran di kelas IV SD Negeri 2 Tempursari menggunakan komputer, laptop, ataupun proyektor pembelajaran.
- c. Pembuatan media pembelajaran mengikuti model pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dengan menggunakan unsur-unsur teks, gambar, suara, animasi, dan latihan soal sebagai bentuk dukungan bagi siswa untuk memahami materi perubahan energi.
- d. Pengujian media dilakukan dari hasil uji kelayakan media oleh ahli materi dan ahli media, respons siswa melalui kuesioner, serta hasil pengukuran peningkatan pemahaman siswa melalui perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* yang dihitung menggunakan rumus *N-Gain*.

1.4. Tujuan Penelitian

Dengan adanya rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Membuat video pembelajaran animasi 2D materi perubahan energi untuk siswa kelas IV SD Negeri 2 Tempursari menggunakan model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang dapat membantu siswa mencapai

capaian pembelajaran, yaitu menjelaskan pengertian perubahan energi, mengidentifikasi berbagai bentuk perubahan energi, memberikan contoh perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari, dan menjelaskan manfaat perubahan energi bagi kehidupan manusia.

- b. Untuk mengetahui kualitas video pembelajaran animasi 2D yang dikembangkan pada materi perubahan energi berdasarkan hasil penilaian dan validasi dari ahli media serta ahli materi, sehingga dapat diketahui tingkat kelayakan media yang digunakan sebagai pendukung pembelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar.
- c. Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa kelas IV SD Negeri 2 Tempursari setelah menggunakan video pembelajaran animasi 2D pada materi perubahan energi melalui hasil pengukuran sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran.

1.5. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Siswa

Dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik dan interaktif, video animasi 2D diharapkan dapat membantu siswa memahami materi perubahan energi dengan mudah.

- b. Bagi Guru

Menjadi alternatif belajar lain sebagai sarana yang inovatif dan efektif dalam penyampaian materi IPAS, terutama terkait dengan perubahan energi.

c. Bagi Peneliti

Meningkatkan wawasan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi 2D dalam bidang multimedia pendidikan. Selain itu, agar peneliti dapat memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer di STMIK AMIKOM Surakarta.

d. Bagi STMIK AMIKOM Surakarta

Bisa digunakan sebagai referensi untuk pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia dan sebagai bahan acuan untuk penelitian sejenis pada bidang pendidikan dan teknologi.