

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Perubahan iklim telah menjadi isu global yang memengaruhi berbagai sektor di dunia, termasuk Indonesia. Perubahan iklim merupakan perubahan yang disebabkan langsung ataupun tidak langsung oleh aktivitas manusia sehingga mengubah komposisi atmosfer global dan variabilitas iklim alami pada periode waktu yang lama namun dapat diperbandingkan (Purboningtyas et al., 2022). Sejalan dengan itu Ningsih E (2022) menyatakan perubahan iklim adalah perubahan jangka panjang pada suhu dan pola-pola cuaca di bumi yang diakibatkan oleh aktivitas manusia baik secara langsung ataupun tidak langsung. Perubahan iklim yang terjadi saat ini bersifat antropogenik atau disebabkan oleh aktivitas manusia (Rahmah, 2022). Aktivitas manusia yang dapat mengganggu pengaturan iklim alami bumi adalah pembakaran bahan bakar fosil, pembukaan lahan dan pertambangan, serta deforestasi atau penebangan liar (Antarissubhi et al., 2023).

Perubahan iklim tidak terjadi secara langsung melainkan perlahan atau bertahap. Perlahan dampak aktivitas manusia telah terjadi dan menyebabkan berbagai krisis diantaranya (1) cuaca ekstrem, energi berlebih pada siklus air membuat cuaca menjadi tidak terduga; (2) krisis pangan dan air, musim serta cuaca yang tidak menentu meningkatkan kegagalan panen; (3) bencana hidrometeorologi, bencana yang berkaitan dengan cuaca dan air; (4) kenaikan muka air laut; (5) kerusakan ekosistem; dan (6) kesehatan manusia, virus dan bakteri penyebab penyakit berkembang biak lebih cepat di suhu yang hangat (Rachmatika & Rosalina, 2022).

Indonesia menjadi salah satu negara yang terdampak oleh perubahan iklim dengan dibuktikan terjadinya krisis iklim di berbagai wilayah. Penting bagi masyarakat Indonesia untuk melindungi diri dari berbagai dampak perubahan iklim yang mengancam kesejahteraan dan kehidupan. Perilaku mencegah dan

melindungi diri dari dampak perubahan iklim kerap kali disebut dengan aksi iklim (Ro'aini & Azizah, 2024). Aksi iklim dibagi menjadi dua tindakan yaitu adaptasi dan mitigasi perubahan iklim (Amalia & Hariyono, 2022). Adaptasi perubahan iklim merupakan penyesuaian terhadap dampak perubahan iklim (Priyanto et al., 2021), sedangkan mitigasi perubahan iklim adalah mencegah memburuknya krisis iklim (Firdaus & Wandira, 2022).

Pendidikan memiliki peran penting dalam keberlangsungan aksi iklim. Pendidikan dapat membangun kesadaran seseorang untuk melakukan mitigasi krisis iklim, membangun daya adaptasi seseorang terhadap krisis iklim, dan mendorong proses belajar berkelanjutan untuk menemukan informasi serta fakta terbaru untuk menjalankan aksi iklim (Arwan, 2022). Secara khusus, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi pada tahun 2024 mendorong penyadartahuan dan ketangguhan iklim dengan menjadikan Pendidikan Perubahan Iklim sebagai salah satu isu prioritas dalam Kurikulum Merdeka. Pendidikan Perubahan Iklim merupakan program yang memiliki tujuan untuk menumbuhkan kemandirian siswa dalam menghadapi salah satu perubahan global yang berdampak nyata (krisis iklim) (Sekarwulan, Hendiarti, et al., 2024).

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi mengintegrasikan Pendidikan Perubahan Iklim ke dalam Kurikulum Merdeka menggunakan kerangka dari Taxiera & Elizabeth (2022) yang dibagi menjadi empat elemen. Elemen pertama yaitu dampak yang membahas kesadaran tentang situasi krisis iklim yang berpengaruh pada kehidupan siswa. Elemen kedua yaitu penyebab yang menitikberatkan pemahaman siswa tentang bagaimana aktivitas manusia memengaruhi kelestarian alam dan akhirnya memengaruhi keberlanjutan hidup semua makhluk di bumi. Elemen selanjutnya yaitu adaptasi yang membahas pemahaman, kemauan, dan kapasitas siswa untuk membangun ketahanan terhadap dampak perubahan iklim. Elemen terakhir dari Pendidikan Perubahan Iklim adalah mitigasi yang memiliki tujuan kepada pemahaman, kemauan, dan kapasitas siswa untuk mencegah perubahan iklim menjadi lebih buruk atau mengembalikannya

seperti semula. Keempat elemen tersebut memiliki empat kompetensi yaitu pengetahuan, penalaran, sikap, dan aksi, yang disusun berdasarkan tahapan tumbuh kembang siswa dalam hal ini dikelompokkan ke dalam fase A-F.

Keempat kompetensi pendidikan perubahan iklim saling berkaitan satu sama lain, akan tetapi untuk mewujudkan tujuan dari pendidikan perubahan iklim ini dibutuhkan fondasi awal yang kuat yaitu terdapat pada kompetensi pengetahuan. Kompetensi pengetahuan merupakan kemampuan siswa untuk memahami, mengingat, dan menggunakan informasi baik berupa fakta ataupun konsep-konsep yang mendasari suatu hal di kehidupan sehari-hari (Zuliani et al., 2023). Kompetensi pengetahuan dalam elemen penyebab di pendidikan perubahan iklim memiliki banyak target, salah satunya siswa mengenal siklus air, karbon, atau nitrogen di lingkungan sekitarnya dan kaitannya terhadap perubahan iklim yang tertera pada fase C. Hal itu sejalan dengan keputusan nomor 032/H/KR/2024 tentang capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah pada Kurikulum Merdeka mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), terdapat capaian pembelajaran siklus air dan kaitannya dengan upaya menjaga ketersediaan air di fase C.

Kompetensi pengetahuan berdasarkan taksonomi Bloom memiliki enam indikator yakni mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Kompetensi pengetahuan yang diusung oleh konsep pendidikan perubahan iklim memerlukan penegasan penguasaan pengetahuan sampai pada tingkat pengambilan keputusan dan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah memiliki peran penting dalam menunjang keberhasilan pendidikan perubahan iklim karena selain siswa paham mengenai aktivitas manusia yang dapat menyebabkan perubahan iklim, siswa pun dituntut untuk menganalisis masalah secara menyeluruh, mengidentifikasi akar penyebab, dan mempertimbangkan berbagai alternatif solusi. Pemecahan masalah merupakan jantung dari keterampilan abad 21. Kemampuan untuk menganalisis situasi, mencari solusi, dan mengambil keputusan secara efektif menjadi semakin krusial di era yang serba cepat dan

kompleks ini. Pemecahan masalah tidak hanya melibatkan aspek kognitif seperti berpikir kritis dan analisis, tetapi mencakup keterampilan sosial seperti komunikasi dan kolaborasi. Kemampuan ini berkaitan erat dengan keterampilan abad 21 yakni kreativitas, berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi. Dengan mengasah kemampuan pemecahan masalah, siswa akan lebih siap menghadapi tantangan global dan beradaptasi dengan perubahan khususnya perubahan iklim yang telah terjadi.

Berdasarkan hasil observasi dan studi dokumentasi yang dilakukan oleh peneliti selama Program Penguatan Profesi Kependidikan (P3K) pada bulan Februari sampai Juni 2024 di salah satu sekolah Kabupaten Bandung Barat, terdapat jentik nyamuk di kamar mandi dan air minum. Hal tersebut dapat terjadi karena kurangnya pengetahuan siswa terkait siklus air, menjaga ketersediaan air bersih, dan kaitannya dengan perubahan iklim yang dibuktikan oleh rata-rata hasil belajar siswa pada materi tersebut cenderung rendah dan di bawah kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP). Seharusnya jika siswa telah memiliki pengetahuan dan memahami konsep tersebut, siswa dapat mencegah hal-hal yang dapat memengaruhi siklus air (Susanti et al., 2021), sebagai bagian dari komponen keberhasilan perubahan iklim. Menurut guru kelas V di sekolah tersebut, faktor yang memengaruhi kurangnya pengetahuan siswa terkait siklus air yang mengakibatkan kemampuan pemecahan masalahnya cenderung rendah yaitu guru kesulitan untuk menyampaikan materi karena terlalu banyak istilah asing yang sulit dipahami oleh siswa dan karakteristik serta moda belajar siswa yang beragam. Ini dibuktikan dengan hasil asesmen formatif siswa yang cenderung di bawah indikator ketuntasan minimal.

Selain kurangnya kemampuan pemecahan masalah, permasalahan lain yang ditemukan yaitu media pembelajaran dan kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah dalam pendidikan perubahan iklim. Sejauh yang dialami dan diamati, secara keseluruhan pembelajaran disampaikan hanya dengan bantuan buku siswa dan buku guru yang disediakan pemerintah sebagai sumbernya. Dari 6 jenjang kelas yang terdiri dari 12 rombel, terhitung hanya

4 rombel yang kerap kali menggunakan media seperti video pembelajaran dari YouTube atau menggunakan lingkungan sekitar sebagai media yang lebih kontekstual. Namun, dari 4 rombel tersebut media yang digunakan cenderung tidak sesuai dengan kebutuhan siswa (moda belajar) karena guru kesulitan dan membutuhkan waktu yang lama untuk membuat media yang sesuai dengan seluruh kebutuhan siswa. Sedangkan, menurut UNESCO (2013) keberhasilan pendidikan perubahan iklim dipengaruhi oleh beberapa hal salah satunya adanya media pembelajaran dan sumber belajar yang mendukung. Sejalan dengan itu, Firmadani (2023) menyatakan faktor yang menentukan keberhasilan pembelajaran di era perkembangan teknologi ini adalah media pembelajaran.

Media pembelajaran yang baik yaitu tepat sasaran dan dapat memenuhi kebutuhan siswa (Pujiono, 2021). Salah satu media pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan siswa yaitu media pembelajaran berbasis pembelajaran multimodal. Multimodal merupakan salah satu pendekatan yang dapat diintegrasikan dalam pengembangan media pembelajaran dalam upaya mendorong dan meningkatkan kreatifitas proses pemecahan masalah dengan memanfaatkan berbagai modal yang dikombinasikan menjadi satu (Yuniasari et al., 2020). Rahardi (2022) mengungkapkan dalam multimodal, masing-masing moda memiliki kapasitas yang sama dan bersifat unik serta bekerja tanpa didasari prinsip hierarkis yang membuat moda tersebut menjadi beragam dan saling melengkapi satu sama lain. Hal tersebut sejalan dengan salah satu faktor penyebab siswa kurang memahami pengetahuan tentang siklus air.

Berdasarkan hal di atas maka peneliti memilih untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *problem based learning* sebagai upaya menambah ketersediaan variasi media yang dapat digunakan dan dapat memfasilitasi kebutuhan individu siswa. Hal ini diharapkan dapat mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa fase C utamanya dalam materi siklus air sehingga siswa dapat menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan

perubahan iklim sesuai dengan capaian pembelajaran yang diharapkan dalam Kurikulum Merdeka dan Pendidikan Perubahan Iklim. Media pembelajaran yang akan dikembangkan adalah media digital berbasis pembelajaran multimodal dan bersifat interaktif dengan nama “Petualangan Finley” yang dipilih karena mampu menyajikan pesan secara audio dan visual untuk memfasilitasi siswa yang memiliki moda belajar audio dan visual. Selain itu, untuk memfasilitasi siswa yang memiliki moda belajar kinestetik didukung dengan *game* interaktif yang dapat membantu siswa menemukan pengetahuan tentang siklus air. Pemilihan media ini juga didasarkan pada keadaan sekolah yang setidaknya memiliki proyektor dan *sound system* yang bisa digunakan saat pembelajaran, membuat pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi atau digitalisasi media pembelajaran “Petualangan Finley” memungkinkan untuk digunakan di kelas. Selain itu, kemudahan penggunaannya membuat media ini dapat diakses di mana dan kapan saja oleh siswa dan guru melalui *smartphone*.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai media pembelajaran yang relevan dengan “Petualangan Finley” dalam tujuannya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, diantaranya Satriawan et al., (2023) yang mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis digital yang dapat digunakan secara fleksibel oleh siswa. Ada pula penelitian yang dilakukan oleh Putri et al., (2023) yaitu pengembangan media pembelajaran video edukasi kartun animasi materi siklus air dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan hasil penelitian, penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dapat menambah pengetahuan secara mandiri terkait konsep yang sedang dipelajari, sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi di sekitarnya yang berkaitan dengan siklus air. Selain itu, terdapat penelitian terkait efektivitas penggunaan media pembelajaran *audio visual* pada materi siklus air untuk siswa kelas V SD yang dilakukan oleh Sahirno (2024) dengan hasil efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Produk-produk yang sudah dikembangkan sebelumnya sejalan dengan produk yang

akan dikembangkan oleh peneliti yaitu media “Petualangan Finley” berbasis *problem based learning* yang akan menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk teks, gambar, video, audio, dan *game* interaktif sebagai fasilitas untuk seluruh moda belajar siswa, serta terdapat karakter awan bernama Finley yang akan memandu siswa selama menggunakan media “Petualangan Finley”.

Dengan mempertimbangkan latar belakang di atas, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan media “Petualangan Finley” berbasis *problem based learning* dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya pada pendidikan perubahan iklim siswa fase C sekolah dasar. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait dengan media pembelajaran dan kemampuan pemecahan masalah dalam pendidikan perubahan iklim dengan judul “Pengembangan Media “Petualangan Finley” Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Fase C SD melalui *Teacher Design Team*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah umum dari penelitian ini adalah “bagaimana pengembangan media “Petualangan Finley” berbasis *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa fase C sekolah dasar?”

Agar penelitian ini terfokus, rumusan masalah umum tersebut dapat dijabarkan ke dalam rumusan masalah khusus sebagai berikut:

1. Bagaimana desain media “Petualangan Finley” yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa fase C sekolah dasar?
2. Bagaimana hasil validasi media “Petualangan Finley” untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa fase C sekolah dasar?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa fase C sekolah dasar?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengembangan media “Petualangan Finley” untuk mendukung peningkatan

kemampuan pemecahan masalah pada elemen penyebab pendidikan perubahan iklim siswa fase C sekolah dasar.

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan desain media “Finley” yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa fase C sekolah dasar.
2. Mendeskripsikan hasil validasi media “Petualangan Finley” untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa fase C sekolah dasar.
3. Mendeskripsikan hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa fase C sekolah dasar.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini dapat ditinjau dari sudut pandang teoritis dan praktis yang dijabarkan sebagai berikut:

##### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pendidik, siswa, dan sekolah untuk mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah perubahan iklim siswa fase C sekolah dasar. Dapat pula menjadi referensi yang bisa membantu proses pengembangan media pembelajaran digital berbasis pembelajaran multimodal.

##### **1.4.2 Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi Guru**

1. Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah perubahan iklim siswa fase C sekolah dasar melalui media “Petualangan Finley” berbasis pembelajaran multimodal.
2. Menambah variasi media pembelajaran berbentuk digital yang dapat digunakan dalam pembelajaran pendidikan perubahan iklim.
3. Menambah variasi media pembelajaran berbentuk digital yang dapat memfasilitasi seluruh moda belajar siswa.

###### **b. Bagi Siswa**

1. Mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah perubahan iklim siswa fase C sekolah dasar melalui media “Petualangan Finley” berbasis pembelajaran multimodal.
  2. Mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah perubahan iklim siswa fase C sekolah dasar melalui media “Petualangan Finley” berbasis pembelajaran multimodal dalam mendukung pembelajaran abad 21.
- c. Bagi Sekolah

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menambah tersedianya media pembelajaran digital berbasis pembelajaran multimodal untuk mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah perubahan iklim siswa fase C sekolah dasar.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media “Petualangan Finley” sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada pendidikan perubahan iklim aspek penyebab siswa. Subjek penelitian ini adalah siswa fase C khususnya kelas V SD yang berada pada salah satu sekolah dasar di Kabupaten Bandung Barat. Batasan penelitian yang akan dilakukan terdapat pada indikator kemampuan pemecahan masalah yakni siswa dapat memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melakukan rencana, dan memeriksa kembali hal-hal yang berkaitan dengan penyebab perubahan iklim. Selain itu, penelitian ini terbatas pada materi yang akan digunakan dalam mengembangkan media “Petualangan Finley” yaitu siklus air sesuai dengan capaian pembelajaran dalam kurikulum merdeka dan elemen penyebab dalam pendidikan perubahan iklim.