

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan diuraikan sepuluh pokok, yakni: (1) latar belakang masalah, (2) indentifikasi masalah, (3) pembatasan masalah, (4) rumusan masalah, (5) tujuan pembelajaran, (6) manfaat hasil riset, (7) spesifikasi produk, (8) pentingnya pengembangan, (9) asumsi dan keterbatasan pengembangan dan (10) defenisi istilah.

#### **1.1. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan sumber daya manusia di Indonesia. Di tengah kemajuan teknologi dan informasi, pendidikan di Indonesia menghadapi tantangan yang kompleks seperti kesenjangan akses pendidikan, kualitas pengajaran serta relevansi kurikulum dengan kebutuhan dunia kerja. Dalam upaya mencapai tujuan pendidikan yang berkualitas, Pemerintah telah mengeluarkan Undang-Undang No. 20 Tahun 2023 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pada pasal 2 Ayat 1 dijelaskan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan budaya bangsa. Di era digital saat ini, integrasi teknologi dalam proses pembelajaran menjadi sangat penting untuk menciptakan suasana belajar yang interaktif dan menarik di setiap jenjang pendidikan.

Perkembangan teknologi digital telah mengubah paradigma pendidikan secara signifikan. Dengan pesatnya inovasi dalam teknologi informasi dan komunikasi,

proses belajar mengajar tidak lagi terbatas pada ruang kelas konvensional. Media pembelajaran berbasis teknologi digital seperti video animasi, *platform e-learning* dan aplikasi interaktif semakin banyak digunakan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Pemanfaatan media ini tidak hanya memudahkan akses informasi namun juga menambah pengalaman belajar siswa dengan berbagai metode dan pendekatan inovatif.

Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada pendidikan jenjang sekolah dasar di Indonesia bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang menghubungkan siswa dengan dunia di sekitarnya. Kurikulum Merdeka Belajar mengintegrasikan IPAS untuk memberikan pemahaman yang lebih holistik mengenai lingkungan sosial, sejarah, dan budaya (Selatan, 2023). Pendekatan ini mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif serta menanamkan nilai-nilai sosial yang penting seperti toleransi dan kesadaran lingkungan (Yunita & Mbuik, 2024). Penerapan mata pelajaran IPAS dalam pembelajaran dapat menghubungkan pengetahuan alam dan sosial dengan konteks sehari-hari dan mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam kehidupan nyata (Widiastuti, 2017). Manfaat utama mata pelajaran IPAS adalah membantu siswa mengenali keterkaitan antara ilmu pengetahuan, masyarakat, dan lingkungan mereka yang secara langsung mendukung pembentukan karakter dan kemampuan kognitif mereka (Dewi & Abadi, 2022).

Kajian empiris oleh Umul (2023) menunjukkan bahwa rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa dalam pelajaran IPAS disebabkan oleh kurangnya kaitan antara konsep IPAS dan pengalaman sehari-hari mereka. Temuan ini diperkuat oleh hasil wawancara dan observasi pada 21 Oktober 2024 di SDN 4 Banyuning yang

menunjukkan bahwa nilai rata-rata mata pelajaran IPAS di kelas IV dengan nilai rata-rata 71 sebagai nilai terendah. Hal tersebut, menunjukkan bahwa diperlukannya media pembelajaran yang inovatif dalam mendukung proses kognitif siswa dalam memahami materi pembelajaran. Hal tersebut juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Anggit et al (2017) mengungkapkan bahwa banyak siswa yang merasa bahwa materi IPAS terlalu abstrak dan sulit dipahami. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara materi yang diajarkan dengan kemampuan dan minat siswa.

Di sisi lain, karakteristik siswa yang dihadapi oleh guru saat ini adalah generasi Z yang cenderung lebih memilih dan menyukai pembelajaran digital. Penelitian oleh Wafi & Prasetyawan (2023) juga mengungkapkan bahwa tren belajar anak-anak Gen Z lebih tertarik pada penggunaan media digital seperti video pembelajaran singkat yang mereka anggap lebih menarik agar tidak bosan dalam proses pembelajaran. Hal ini mengarah pada kebutuhan untuk mengadaptasi metode pembelajaran yang lebih relevan dengan preferensi mereka.

Berdasarkan permasalahan di atas, konsep *Mikrovideo* dapat menjadi solusi yang efektif dalam pembelajaran IPAS. *Mikrovideo* merupakan metode pembelajaran yang bertujuan menyampaikan informasi atau konten yang singkat. Berdasarkan penelitian Marti, (2023) menyatakan bahwa *Mikrovideo* menekankan penyajian informasi secara singkat, sehingga cocok untuk peserta didik yang memiliki keterbatasan waktu belajar atau rentang perhatian yang singkat. Konsep ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang cepat dan efisien melalui satuan pembelajaran singkat yang biasanya disajikan dalam durasi kurang dari 6 menit.

Konsep *Mikrovideo* pada dasarnya sangat erat kaitannya dengan prinsip kerja

otak. Terutama bagaimana mana cara otak dalam memberikan respon terhadap stimulus. *Neurofeedback* adalah proses pelatihan yang menggunakan umpan balik langsung dari aktivitas otak untuk merangsang perubahan dalam pola gelombang otak dan meningkatkan kinerja kognitif, emosional serta fisik (Sitaram et al., 2017). Penggunaan *Mikrovideo* berorientasi *Neurofeedback* dalam pembelajaran IPAS tidak hanya menyajikan materi dalam bentuk potongan kecil yang lebih mudah dipahami.

Pendekatan *Mikrovideo* yang berorientasi pada *Neurofeedback* dapat di implementasikan dengan media video animasi. Video animasi sebagai media yang membantu proses pembelajaran dengan menyederhanakan konten-konten kompleks melalui visualisasi yang menarik dan interaktif. Visualisasi dalam video animasi ini memungkinkan konsep-konsep abstrak dalam Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), seperti fenomena alam atau proses biologis, diilustrasikan dengan lebih mudah dipahami dan menarik minat siswa. Dengan integrasi *Neurofeedback*, video animasi tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi, namun juga sebagai alat yang memungkinkan siswa untuk memantau dan menyesuaikan tingkat fokus mereka selama proses belajar. Pendekatan *Mikrovideo* berorientasi *Neurofeedback* ini memungkinkan siswa untuk mengoptimalkan pengalaman belajar mereka melalui teknologi yang adaptif dan personal. Umpan balik dari aktivitas otak membantu siswa belajar lebih efektif, meningkatkan perhatian pada materi yang sulit, dan mengembangkan pemahaman mendalam terhadap konsep-konsep IPAS. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, tetapi juga mendorong pembentukan karakter belajar mandiri dan bertanggung jawab, sejalan dengan

prinsip Kurikulum Merdeka yang berfokus pada pembelajaran siswa.

Berdasarkan latar belakang ini, peneliti akan melakukan penelitian tentang "Pengembangan *Mikrovideo* Animasi Berorientasi *Neurofeedback* pada Pembelajaran IPAS Kelas IV di SD Negeri 4 Banyuning Tahun Pelajaran 2024/2025."

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa masalah yang ditemukan pada siswa kelas IV di SDN 4 Banyuning, yaitu:

1. Kurangnya variasi penggunaan media pembelajaran oleh guru.
2. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan guru dalam menggunakan media berbasis IT di sekolah.
3. Kurangnya sarana dan prasarana di sekolah dalam penggunaan media pembelajaran berbasis IT.
4. Kurangnya inovasi guru dalam penggunaan media pembelajaran dalam membantu proses pembelajaran.
5. Kurangnya perhatian guru terhadap media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran
6. Nilai rata-rata siswa pada konten pelajaran IPAS masih tergolong rendah.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah ditemukan, peneliti membatasi masalah agar dapat fokus dalam mengembangkan pemanfaatan *Mikrovideo* animasi berorientasi dalam Pembelajaran IPAS di SDN 4 Banyuning sehingga dalam

pemanfaatan pembelajaran menggunakan *Mikrovideo* animasi berorientasi *Neurofeedback* dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran IPAS. Dalam proses pengembangan ini akan digunakan model ADDIE dalam proses perencanaan.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan beberapa persoalan sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun pengembangan *mikrovideo* animasi berorientasi *neurofeedback* pada materi pelajaran IPAS Kelas IV SD Negeri 4 Banyuning?
2. Bagaimana validitas pengembangan *mikrovideo* animasi berorientasi *neurofeedback* pada materi pelajaran IPAS Kelas IV SD Negeri 4 Banyuning?
3. Bagaimana respon pengguna dalam menggunakan media *mikrovideo* animasi berorientasi *Neurofeedback* Pada Materi Pelajaran IPAS Kelas IV SD Negeri 4 Banyuning?
4. Bagaimana keefektifan pengembangan *mikrovideo* animasi berorientasi *neurofeedback* dalam meningkatkan hasil belajar pada materi pelajaran IPAS Kelas IV SD Negeri 4 Banyuning?

#### 1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan pengembangan video animasi *Mikrovideo* berorientasi *Neurofeedback* ini adalah:

1. Untuk mengetahui rancang bangun pengembangan *mikrovideo* Animasi

berorientasi *neurofeedback* muatan pelajaran IPAS kelas IV SD Negeri 4 Banyuning.

2. Untuk mengetahui validitas pengembangan *mikrovideo* animasi berorientasi *neurofeedback* pada muatan pelajaran IPAS kelas IV Sekolah Dasar Negeri 4 Banyuning.
3. Untuk mengetahui respon pengguna media *mikrovideo* animasi berorientasi *neurofeedback* pada muatan pelajaran IPAS kelas IV Sekolah Dasar Negeri 4 Banyuning.
4. Untuk mengetahui keefektifan *mikrovideo* animasi berorientasi *Neurofeedback* pada materi pelajaran IPAS kelas IV SD Negeri 4 Banyuning.

### **1.6 Manfaat Pengembangan**

Pengembangan *Mikrovideo* Animasi berorientasi *Neurofeedback* pada mata pelajaran IPAS kelas IV di SDN 4 Banyuning dapat memberikan beberapa manfaat, yaitu :

#### **1) Manfaat Teoritis**

Manfaat secara teoritis dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan baru dalam bidang pendidikan. Pengembangan *Mikrovideo* Animasi berorientasi *Neurofeedback* yang bermanfaat dan berpengaruh baik dalam proses pembelajaran siswa, dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan nantinya akan dijadikannya sebagai bahan kajian untuk peneliti selanjutnya.

#### **2) Manfaat Praktis**

##### **a. Bagi Siswa**

Pengembangan *Mikrovideo* Animasi memberikan visualisasi yang menarik,

membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit dengan cara yang lebih sederhana dan jelas. *Neurofeedback* yang dipersonalisasi juga meningkatkan fokus dan konsentrasi siswa, sehingga mereka dapat belajar lebih efektif. Selain itu, *Neurofeedback* membantu meningkatkan retensi materi karena fokus yang lebih baik selama pembelajaran memungkinkan siswa untuk mengingat materi lebih lama dan menguasainya dengan lebih baik. Fleksibilitas yang ditawarkan oleh pembelajaran *Mikrovideo* memungkinkan siswa untuk mengakses materi kapan saja dan di mana saja, memberikan kebebasan belajar sesuai ritme mereka sendiri tanpa tergantung pada jadwal sekolah.

#### **b. Bagi Guru**

Pengembangan *Mikrovideo* Animasi dapat digunakan sebagai alat bantu pengajaran yang efektif untuk menyampaikan materi yang sulit, memudahkan proses pembelajaran di kelas. Dengan *Neurofeedback*, guru dapat memantau tingkat konsentrasi siswa dan melihat bagaimana mereka merespons materi yang diajarkan. Hal ini memungkinkan guru untuk menyesuaikan metode pengajaran agar lebih sesuai dengan kebutuhan siswa.

#### **c. Bagi Kepala Sekolah**

Implementasi *Mikrovideo* animasi di sekolah dapat secara signifikan meningkatkan kualitas pembelajaran, karena materi disampaikan secara lebih efektif dan menarik. Kepala sekolah dapat mengamati peningkatan hasil belajar siswa serta efisiensi waktu dalam proses belajar, yang turut mendukung peningkatan reputasi sekolah sebagai lembaga pendidikan berkualitas. Selain itu, penggunaan teknologi seperti *Mikrovideo* berorientasi *Neurofeedback* menunjukkan bahwa sekolah mendukung inovasi serta beradaptasi dengan

perkembangan teknologi pendidikan modern, yang sangat relevan di era digital saat ini.

#### **d. Bagi Peneliti Lainnya**

Penelitian ini dapat berfungsi sebagai sumber referensi bagi peneliti lain yang tertarik mengembangkan media pembelajaran inovatif dengan memanfaatkan teknologi seperti *Neurofeedback* atau *Mikrovideo*. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi pijakan untuk studi lebih lanjut mengenai pengaruh *Neurofeedback* dalam berbagai aspek pembelajaran, serta mendorong eksplorasi teknologi pendidikan lain yang dapat mendukung pembelajaran yang lebih efektif. Dengan demikian, penelitian ini dapat menginspirasi pengembangan model pembelajaran modern yang lebih relevan dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik masa kini, memperkuat inovasi dalam proses pendidikan.

### **1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Dalam penelitian pengembangan *Mikrovideo* animasi berorientasi *Neurofeedback* ini akan berfungsi salah satu cara alternatif untuk membantu dalam proses pembelajaran di sekolah, *Mikrovideo* animasi berorientasi *Neurofeedback* yang dikembangkan seperti berikut:

#### **1. Mudah diakses di mana saja**

Video pembelajaran ini dapat diakses oleh siswa kapan saja dan dari mana saja melalui berbagai perangkat seperti smartphone, tablet, atau komputer. Ini memungkinkan siswa untuk belajar dengan fleksibilitas penuh tanpa batasan lokasi atau waktu.

#### **2. Berorientasi *Neurofeedback***

Informasi yang di berikan melalui *Mikrovideo* animasi digunakan untuk memberikan umpan balik *real-time*, membantu siswa mempertahankan fokus, meningkatkan konsentrasi, dan menyesuaikan proses belajar berdasarkan respons otak.

### **3. Durasi Singkat dan Terfokus**

Konten *Mikrovideo* ini disajikan dalam segmen-segmen kecil dengan durasi yang singkat, idealnya 5-6 menit per sesi sesuai dengan kemampuan perhatian siswa. Struktur ini membantu siswa menyerap materi dengan cepat dan efektif.

### **4. Variatif dan Menarik**

Video animasi *Mikrovideo* berorientasi *Neurofeedback* mencakup elemen visual, audio, teks, dan animasi yang dirancang secara kreatif untuk menjaga minat siswa. Dengan variasi konten yang disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran, siswa lebih mudah memahami konsep-konsep yang sulit.

### **5. Mendukung Evaluasi Kemajuan Siswa**

Dengan bantuan *Neurofeedback*, guru dapat memantau kemajuan siswa secara *real-time*, melihat bagaimana mereka merespons materi, dan memberikan dukungan atau bimbingan tambahan sesuai kebutuhan individu siswa.

## **1.8 Pentingnya Pengembangan**

Pengembangan media pembelajaran yang efektif dan efisien menjadi hal yang sangat penting di era modern, terutama dalam menunjang kebutuhan belajar siswa di tengah kemajuan teknologi. Salah satu bentuk inovasi pembelajaran yang saat ini berkembang adalah *Mikrovideo* animasi yang dipadukan dengan

pendekatan *Neurofeedback*. *Mikrovideo* adalah metode pembelajaran yang menyajikan materi dalam bentuk ringkas, singkat, dan terfokus sehingga mudah dipahami oleh siswa dalam waktu yang relatif singkat. Hal ini sangat relevan bagi siswa kelas 4 SD yang masih berada dalam tahap kognitif konkret-operasional. Dengan penyajian materi melalui video animasi pendek, siswa dapat lebih mudah memahami dan mengingat konsep-konsep dasar dalam mata pelajaran IPAS.

*Neurofeedback* adalah teknik yang dapat memonitor aktivitas otak dan memberikan umpan balik secara *real-time* kepada individu yang kemudian dapat digunakan untuk meningkatkan fokus dan konsentrasi. Dengan menggunakan *Neurofeedback* dalam konteks pembelajaran, siswa dapat belajar dengan lebih sadar akan tingkat konsentrasi mereka dan diharapkan dapat meningkatkan perhatian selama proses pembelajaran. Penggunaan *Neurofeedback* dalam pembelajaran IPAS memungkinkan adanya penyesuaian metode pembelajaran yang lebih responsif terhadap kebutuhan siswa sehingga dapat memperkuat daya serap materi pelajaran.

Video animasi menjadi pilihan yang tepat karena dapat menyampaikan informasi secara visual dan menarik sehingga siswa akan lebih tertarik untuk belajar. Animasi dapat menampilkan materi yang kompleks atau abstrak secara lebih konkret dan menarik. Penggunaan warna, gerakan serta karakter yang interaktif membuat siswa merasa lebih antusias dan termotivasi untuk belajar. Selain itu, video animasi yang ringkas dan tepat sasaran memudahkan siswa untuk mengulang materi kapan saja mereka membutuhkan yang sangat membantu dalam memahami konsep-konsep dasar dalam IPAS.

## 1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

### 1.9.1 Asumsi Pengembangan

Pengembangan Video *Mikrovideo* animasi berorientasi *Neurofeedback* untuk pembelajaran IPAS dikelas IV SDN 4 Banyuning ini memiliki beberapa diasumsikan sebagai berikut :

#### a. Ketersediaan Infrastruktur Teknologi

Pengembang mengasumsikan bahwa siswa dan guru di SDN 4 Banyuning memiliki akses ke perangkat yang mendukung pemutaran video animasi seperti proyektor, LCD, komputer, atau *smartphone* serta akses internet yang stabil untuk mengakses video *Mikrovideo* kapan saja.

#### b. Kemampuan Siswa dalam Penggunaan Teknologi

Siswa kelas IV SD diharapkan sudah familiar dengan penggunaan perangkat teknologi sederhana seperti menonton video, menggunakan aplikasi pembelajaran, dan mengakses materi secara *online*. Asumsi ini penting karena keberhasilan pembelajaran berbasis *Mikrovideo* sangat bergantung pada kemampuan siswa dalam memanfaatkan teknologi tersebut.

#### c. Dukungan dari Pihak Sekolah

Sekolah diharapkan memberikan dukungan penuh terhadap implementasi *Mikrovideo* animasi berorientasi *Neurofeedback*, termasuk memberikan akses teknologi yang memadai, pelatihan bagi guru, dan waktu yang cukup untuk menerapkan media ini dalam pembelajaran sehari-hari.

### 1.9.2 Keterbatasan Pengembangan

Adapun keterbatasan dalam pengembangan *Mikrovideo* animasi berorientasi *Neurofeedback* untuk pembelajaran IPAS dikelas IV SDN 4 Banyuning sebagai

berikut:

1. Pengembangan video animasi dan teknologi *Neurofeedback* memerlukan biaya yang cukup tinggi terutama untuk peralatan dan pelatihan. Jika anggaran sekolah terbatas, hal ini bisa menjadi penghambat utama dalam penerapan yang maksimal.
2. Tidak semua siswa mungkin memiliki akses yang sama terhadap perangkat digital atau internet di rumah. Hal ini dapat menyebabkan ketimpangan dalam proses belajar, di mana beberapa siswa dapat lebih aktif mengikuti pembelajaran dibandingkan siswa lainnya.
3. *Mikrovideo* animasi berorientasi *Neurofeedback* harus sesuai dengan kurikulum IPAS kelas IV. Terkadang, penyesuaian konten untuk teknologi *Mikrovideo* mungkin tidak sejalan dengan kurikulum yang berlaku atau sulit untuk menerjemahkan beberapa materi IPAS dalam format animasi yang interaktif dan menarik.

### 1.10 Definisi Istilah

Untuk diberikan pemahaman yang sama mengenai beberapa istilah yang terdapat didalam rumusan judul pada pengembangan ini, perlu diberikannya batasan ataupun definisi istilah yakni:

1. Media pembelajaran adalah salah satu cara atau alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Hal ini dilakukan untuk merangsang pola pembelajaran agar dapat menunjang keberhasilan dari suatu tujuan pembelajaran.
2. Video pembelajaran merupakan media yang menyajikan unsur audio dan visual

yang berisi pesan pembelajaran yang memuat konsep, prinsip, proses, teori, dan penerapan ilmu pengetahuan untuk membantu memahami materi pembelajaran.

3. *Mikrovideo* adalah strategi pembelajaran dikembangkan dalam bentuk video dengan durasi pendek membantu menyampaikan tujuan pembelajaran dengan beberapa keunggulan yaitu membantu pemahaman peserta didik dalam menerima suatu materi dalam proses pembelajaran serta peserta didik juga dapat mengingat materi serta pengimplementasiannya.
4. *Neurofeedback* adalah sebuah metode *biofeedback* yang berfokus pada pengaturan aktivitas otak secara *real-time*. Melalui *Neurofeedback*, aktivitas gelombang otak dipantau menggunakan sensor *EEG* (*Electroencephalogram*) dan diubah menjadi sinyal visual atau audio. Sinyal ini memberikan umpan balik langsung kepada individu tentang keadaan otaknya sehingga mereka dapat belajar mengatur dan mengoptimalkan kinerja otak mereka secara sadar. Menurut Khairiyah et al (2023) *Neurofeedback* memungkinkan peserta didik untuk lebih aktif mengontrol fungsi otak mereka sehingga dapat menghasilkan fokus dan konsentrasi yang lebih baik selama proses pembelajaran. Sedangkan Nawaz et al (2023) menyatakan bahwa *Neurofeedback* dapat mengoptimalkan kinerja otak dengan melatih kontrol terhadap respons kognitif dan emosional seseorang.
5. *Mikrovideo* animasi berorientasi *Neurofeedback* adalah media pembelajaran yang memadukan teknologi animasi video dengan pendekatan *Mikrovideo*, serta dilengkapi dengan elemen *Neurofeedback*. Video ini didesain dengan konsep *Mikrovideo* yaitu segmen pembelajaran yang singkat, fokus, dan mudah

dipahami yang sesuai dengan durasi perhatian siswa yang terbatas. *Neurofeedback* dalam konteks ini berfungsi untuk memberikan umpan balik langsung kepada siswa tentang aktivitas otak mereka selama proses belajar yang bisa membantu meningkatkan fokus dan konsentrasi. Dengan memantau aktivitas otak melalui sensor EEG, *Neurofeedback* memungkinkan siswa untuk belajar dengan lebih efektif karena mereka dapat mengatur tingkat perhatian mereka saat belajar.

