

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sebagai salah satu aspek penting dalam sistem sosial kehidupan manusia, pendidikan adalah kunci dari sebuah keberhasilan suatu negara. Pendidikan merupakan tahap yang mengaitkan beragam perspektif yang berhubungan agar mencapai tujuan pendidikan yang telah disepakati. Dalam proses mendidik, terdapat rangkaian hubungan yang relevan siswa dengan guru pada situasi yang edukatif guna memperoleh pengetahuan.

Salah satu ilmu pengetahuan yang wajib dipelajari siswa di Sekolah Dasar adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains. IPA dikembangkan melalui kegiatan ilmiah seperti pengamatan, pengujian, pengkomunikasian terhadap suatu kejadian. Karakteristik IPA selalu berkaitan dengan fenomena alam yang faktual. IPA merupakan pengetahuan yang cukup kompleks, bukan semata-mata fakta, konsep, hingga prinsip, namun sebagai salah satu kegiatan penemuan (Af'idayani, 2018). Proses penemuan dapat diperoleh melalui kegiatan percobaan atau eksperimen. Dengan adanya pengalaman mempelajari IPA secara langsung, maka dapat mengembangkan konsep juga memperkuat proses berpikir mereka untuk mengenal alam serta fenomena yang terjadi lingkungan (Pambudi et al., 2018)

Pembelajaran IPA yang efektif sepatutnya adalah proses belajar yang dirancang dan dilaksanakan dengan berorientasi pada siswa yang memfokuskan pada Keterampilan Proses Sains (KPS) mencakup observasi, klasifikasi, interpretasi, prediksi, hipotesis, percobaan, dan berkomunikasi (Rustaman et al., 2005). Pembelajaran yang berorientasi kepada siswa yaitu siswa secara mandiri menemukan ilmu yang harus didapat dan guru menjadi fasilitator (P. Y. L. Nugraha et al., 2022).

Pembelajaran IPA selakunya dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada alam yang perubahannya tidak dapat diprediksi, membuatnya tak terpisahkan dari esensinya, yakni mekanisme bagi siswa guna menjalankan pengamatan (Sulthon, 2017). Sehingga, siswa wajib mempunyai keterampilan proses (KPS) yang nantinya dijadikan bekal bagi masa yang akan datang.

Dalam Sekolah Dasar, IPA sebaiknya difokuskan dalam landasan berpikir dan bertindak atas dasar pemahaman sains melalui pembelajaran bermakna. Sebenarnya pembelajaran akan lebih bermakna, apabila siswa mengalami sendiri proses penemuan dari konsep yang didalami sebelumnya lewat observasi, maka diharapkan siswa mampu memperkuat pemahaman dan keterhubungannya dengan konsep yang telah dimengerti (Pujiastuti et al., 2017) disertai akomodasi sumber, media, serta pembelajaran yang sesuai guna meningkatkan kapabilitas siswa (Noviar, 2016). Dari pembelajaran tersebut terdapat tiga kecakapan sains yang harus dicapai yaitu produk, proses, dan sikap (D.M.D.P.Nugraha, 2022) dan ketiga kompetensi tersebut harus dimiliki siswa (Muliadi et al., 2022). KPS wajib dikembangkan semenjak sekolah dasar (Verliyanti, 2021). Hal ini tepat dilakukan karena pada dasarnya kemampuan kognitif siswa masih tahap berkembang, sehingga perlu difasilitasi agar KPSnya dapat meningkat (Angelia et al., 2022).

Menurut Aydın (2013) keterampilan proses sains merupakan cara berpikir yang diterapkan guna melakukan konstruksi pada pengetahuan, refleksi masalah, juga formulasi terhadap hasil dari yang telah diselidiki. Menurut Yuliati (2016) KPS merupakan keterampilan yang penting bagi anak karena mengutamakan pengalamannya secara langsung sehingga mampu membantu siswa berpartisipasi dalam kegiatan belajar mengajar dan mendorongnya untuk menunjukkan rasa ingin tahunya. Keterampilan proses sains (KPS) meliputi beberapa aspek, mencakup keterampilan mengamati, mengukur, meramalkan, memanfaatkan alat juga bahan, mengelompokkan, mempergunakan konsep, melakukan komunikasi, serta mengutarakan pertanyaan (Wedyawati & Lisa, 2019). Aspek indikator dalam KPS yaitu mengamati, mengklasifikasikan, dan mengomunikasikan (C. L. Yuliati & Susianna, 2023).

Siswa yang memiliki tingkat KPS yang tinggi menunjukkan indikasi ketika dalam proses pembelajaran dapat menkonstruksi juga mengajari siswa perihal keterampilan serta pola pikir dengan cara ilmiah dan runtut (Angelia et al., 2022). Selain itu wawasan dan kemampuan siswa menjadi berkembang karena termotivasi dari rasa keingintahuannya melalui kegiatan percobaan yang menghubungkan pengalaman siswa secara langsung untuk mengamati,

berhipotesis, memprediksi, investigasi, menafsirkan temuan dan menarik kesimpulan, serta mengomunikasikan berdasarkan hasil pengamatannya saat proses pembelajaran (Junaedi, 2019). Dengan memiliki KPS maka akan berbanding lurus dengan peningkatan hasil belajar dan siswa akan aktif selama proses pembelajaran karena rasa terdorong dengan rasa keingintahuannya yang tinggi (Sya'ada et al., 2022).

Keterampilan proses sains sejalan dengan kurikulum merdeka yang sedang ramai belakangan ini. Kurikulum merdeka dikembangkan untuk memberikan kebebasan kepada peserta didik sehingga menciptakan kualitas belajar mengajar juga kesesuaian dengan yang dibutuhkan peserta didik. Fokus dari Kurikulum merdeka ialah kebebasan peserta didik dalam belajar mandiri, bernalar kritis, kreatif serta mengembangkan karakter juga kompetensinya (Kemdikbud, 2020). Keterampilan proses sains mengutamakan pengalaman secara langsung sehingga mampu membantu peserta didik berpartisipasi pada proses belajar dan dapat mendorongnya guna menunjukkan rasa ingin tahunya. Pengalaman langsung dianggap sebagai elemen kunci dalam mengembangkan KPS, karena saat peserta didik terlibat langsung, maka mereka akan terlibat aktif sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk mengeksplor dan membuktikan keingintahuannya atau dengan kata lain siswa didorong untuk belajar mandiri dan bernalar kritis (Maisarah & Prasetya, 2023).

Elemen IPA berkorelasi dengan nalar yang kritis, termasuk keterampilan proses sains. Pikiran kritis yang dimiliki siswa dapat membantunya dalam memproses informasi kualitatif juga kuantitatif dengan objektif, membentuk keterikatan terhadap perbedaan informasi, analisis dan evaluasi informasi, dan menyimpulkan. Parameter dari nalar yang kritis ialah mendapatkan juga mengolah baik informasi maupun gagasan, analisis dan evaluasi nalar, refleksi pada pemikiran juga cara berpikir, serta langkah pengambilan keputusan (Kebudayaan, 2020). Dengan begitu maka pembelajaran IPA seharusnya dapat dikondisikan sedemikian rupa agar dapat mendorong kapabilitas berpikir, menemukan solusi, serta berpusat pada perolehan pengalaman secara langsung lewat observasi juga ditemukannya

suatu sasaran agar siswa mampu menerima kompetensi pemahaman (Yuliati,2016)

Namun realita dalam lingkungan sekolah dasar menunjukkan bahwa KPS siswa khususnya pada pembelajaran IPA terindikasi masih rendah (Kurniansah et al., 2023). Pelajaran IPA hingga kini masih cenderung sebatas pada mengingat (*remembering*) juga memahami (*understanding*) (Gallagher, 1991). Dibuktikan dengan siswa yang masih belum bisa untuk mengembangkan KPS, seperti sulit dalam melakukan perumusan terhadap hipotesis, identifikasi, variabel hingga perancangan dari yang ditemukannya (Angelia et al., 2022). Siswa masih kesulitan dalam mengelompokkan suatu hal, sulit dalam mengomunikasikan, dan sulit dalam menyimpulkan (Asbar et al., 2023).

Selaras pada hasil observasi juga analisis kebutuhan yang dilakukan pada siswa kelas IV SDN Kenari 08, yang menunjukkan indikasi bahwa KPS siswa belum tercapai secara maksimal dengan rata-rata skor 46,06. Hal tersebut ditandai dengan sulitnya siswa dalam mempergunakan fakta, menggambarkan korelasi pada tiap hasil pengamatan, serta sulit menyimpulkan dan mengomunikasikan hasil yang telah diamati lewat pengamatan sebelumnya. Sejalan dengan hasil wawancara dengan guru SDN Kenari 08 bahwa siswa dirasa masih kesulitan dalam menggali ilmu secara mandiri, kesulitan dalam menghubungkan ilmu yang sudah didapat sehingga berdampak pada kesulitannya siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran. Guru mengatakan bahwa hal tersebut terjadi dikarenakan kemampuan bernalar kritis siswa yang juga tergolong kurang baik. Dengan fakta bahwa KPS siswa belum optimal ini maka dapat berakibat pada kurang memadainya hasil belajar siswa.

Permasalahan tersebut disebabkan oleh penggunaan Media yang digunakan masih sangat minim dan belum optimal. Umumnya, guru sebatas menggunakan gambar juga buku pembelajaran dengan tampilan kurang menarik sehingga minat siswa dalam belajar di kelas menjadi rendah. Kurang bervariasinya penggunaan media ini menyebabkan siswa menjadi tidak termotivasi karena hanya guru sebagai sumber belajar. Belajar mengajar yang berfokus pada guru menjadi pemicu tidak adanya dorongan siswa untuk berpartisipasi aktif melalui belajar mengajar seperti memecahkan masalah,

mengomunikasikan, mengklasifikasikan, dan menyimpulkan ketika proses pembelajaran. Selain itu guru merasa kesulitan untuk merancang pembelajaran yang berbasis Keterampilan Proses Sains karena keterbatasan yang dimiliki, sehingga diperlukan bantuan media siap pakai yang dapat menunjang proses pembelajaran berbasis KPS.

Perlu adanya efektivitas pada proses belajar mengajar dengan melibatkan keaktifan siswa terhadap objek sains baik dalam maupun luar kelas, agar konsep dan kompetensi IPA dapat diterima (Sulthon, 2017). Hanya saja ketersediaan media yang cukup fleksibel untuk mendorong siswa meningkatkan keterampilan proses sains sangat rendah (Riwanto & rahayuni, 2018). Hal tersebut sejalan pada observasi yang dilakukan bahwa diperlukan suatu media pendamping untuk memfasilitasi siswa agar terdorong untuk mandiri dan aktif belajar serta mendalami konsep belajar (Sulthon, 2017). Dengan memanfaatkan media pembelajaran dengan bijak, dapat membantu proses pembelajaran menjadi efektif serta mendorong siswa untuk berimajinasi ketika memperoleh informasi yang nyata lewat media. Ketika guru berinovasi pada pembelajaran digital berbasis keterampilan proses sains, maka akan diperoleh capaian terhadap Profil Pelajar Pancasila khususnya mandiri dan bernalar. Oleh sebab itu inovasi media belajar sangat dibutuhkan guna memberikan fasilitas pada siswa agar aktif dan memperkuat keterampilan proses sains siswa dalam pelajaran IPA.

Sesuai dengan pendidikan abad 21 yang mengintegrasikan teknologi pada proses belajar mengajar antara lain media berbasis teknologi. Media adalah satu dari aspek fundamental pada pembelajaran yang mampu membuat proses belajar lebih efektif juga menyenangkan. Media berfungsi untuk memudahkan, mempertegas, dan menjadikan proses belajar menarik sehingga motivasinya meningkat serta pelajaran dapat berjalan produktif (Mawarni et al., 2015).

Terdapat berbagai macam jenis media, salah satunya adalah media digital. Media digital adalah satu dari teknologi untuk menyajikan juga menyampaikan informasi dalam bentuk teks, gambar, video, atau audio. Salah satu contoh media digital adalah *website*. Menurut Bekti (2015) *Website*

merupakan kelompok halaman yang dimanfaatkan guna memunculkan informasi teks, gambar diam maupun gerak, animasi, suara, atau semuanya yang tergabung, baik statis juga dinamis, dan membuat rangkaian bangunan berhubungan yang tiap-tiapnya terikat dengan jaring-jaring halaman

Menurut (Santi Djaeng et al., 2016) konten atau isi ialah elemen terutama dari *website*, sehingga wajib untuk menarik dan sesuai pada sasaran audien dari situs tujuan. Dengan kreativitas guru yang tinggi, penyampaian materi akan semakin menarik dan membuat perhatian belajar siswa meningkat. Ketersediaan *website* sebagai asal informasi memiliki potensi dalam tiap proyek sekolah, mendorong keinginan untuk mandiri dalam belajar (Large et al., 2002). Dengan begitu, siswa akan termotivasi untuk menggali lebih dalam konsep pembelajaran yang berlangsung sehingga diharapkan dapat meningkatkan Keterampilan Proses Sains.

Sudah sewajarnya kini perlu mengoptimalkan penggunaan teknologi khususnya *website* dalam dunia pendidikan. Dengan mengembangkan sebuah media berbasis *website* diharapkan dapat mempermudah guru dan siswa untuk mencapai kompetensi yang sudah disepakati. *Website* dapat menjadi jembatan antara guru, siswa bahkan orang tua dalam proses pembelajaran. Siswa senantiasa tetap dapat belajar walaupun diluar sekolah dengan bantuan orang tua dengan memanfaatkan media *website*. Maka dari itu, guru seharusnya dapat berinovasi dan berkreasi untuk dapat menciptakan media yang mampu membentuk proses belajar mengajar lebih efektif juga efisien.

Ditemukan beberapa hasil penelitian sebelumnya perihal media belajar interaktif berbasis *website* yang dikembangkan. Penelitian pertama dengan judul “Pengembangan Media pembelajaran Ensiklopedia Sains Berbasis Webn untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar” memiliki persamaan dengan penelitian ini, yakni memanfaatkan web. Selain itu variabel pada penelitian tersebut juga memperkuat keterampilan proses sains Siswa Sekolah Dasar. Perbedaannya berupa materi dan juga konsep keseluruhan. Konsep media yang dikembangkan berupa ensiklopedia sains yang berisi hewan dan tumbuhan.

Penelitian kedua yaitu penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Interaktif Berbasis Keterampilan Proses Sains Berbantu Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Pembelajaran IPA Kelas V MI/SD” (Fahrul Rifauzi, 2022), sama dengan penelitian ini, yakni memanfaatkan media berbasis keterampilan proses sains serta satuan pendidikan untuk siswa sekolah dasar. Ketidak samaan penelitian mengacu pada materi, media yang dikembangkan, juga level pada satuan pendidikan. Materi yang dikembangkan pada penelitian tersebut adalah ekosistem, sedangkan pada penelitian ini berfokus pada materi Gaya di sekitar kita. Perbedaan yang lainnya adalah media penelitian berupa *Software* berbasis *Flip PDF Professional* yang dikembangkan pada penelitian tersebut, sementara pengembangan media *website*-lah yang diterapkan pada penelitian ini. Selain itu penelitian tersebut berfokus pada siswa kelas V, sedangkan penelitian ini berfokus pada siswa kelas IV SD.

Penelitian ketiga yaitu penelitian yang berjudul “Pengembangan Media *Website* Interaktif Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Materi Animalia Untuk Kelas X Sekolah Menengah Atas” (Giyanti et al., 2022). Pada penelitian tersebut terletak persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu pengemasan materi pembelajaran yang ada ke dalam media pembelajaran *website* interaktif yang berbasis keterampilan proses sains. Perbedaannya terletak pada materi yang disajikan dan satuan pendidikan, penelitian tersebut membahas materi tentang animalia untuk siswa kelas X di SMA, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan untuk peserta didik kelas IV di Sekolah Dasar dengan materi Gaya di sekitar kita.

Penelitian keempat yaitu penelitian berjudul “Pengembangan *Website* Interaktif Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI” (Safrina, 2022), dengan kesamaan berupa materi pembelajaran yang dikemas dalam media *website* interaktif berbasis KPS. Ketidaksamaan mengacu pada penyajian materi juga satuan pendidikan, yang membahas tentang sistem ekskresi untuk siswa kelas XI di SMA, sementara penelitian dilaksanakan terhadap peserta didik kelas IV di Sekolah Dasar yakni materi Gaya di sekitar kita.

Berdasarkan penjelasan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, secara keseluruhan penelitian ini memiliki kebaruan yaitu mengembangkan media *website* yang bertujuan memperkuat keterampilan proses sains terhadap materi Gaya di sekitar kita dengan subjek siswa sekolah khususnya siswa kelas IV dengan menekankan elemen *profile* pelajar pancasila yaitu mandiri dan bernalar kritis. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian *Research and Development (R&D)* berjudul “Pengembangan *Website* Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar” Dengan demikian penelitian ini penting untuk dilakukan berdasarkan hasil *State of The Art* dan kebaruan penelitian yang menunjukkan penelitian ini masih jarang untuk dilakukan.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berkaca pada uraian sebelumnya, maka identifikasi terkait masalah dalam penelitian ini berupa:

1. Keterampilan proses sains pada siswa kelas IV masih perlu di optimalkan.
2. Kesulitan peserta didik dalam memahami materi gaya pada Mata pelajaran IPAS.
3. Keterbatasan guru dalam merancang media pembelajaran sehingga media yang digunakan kurang bervariasi.
4. Kurangnya media pembelajaran yang berbasis keterampilan proses sains sehingga media yang digunakan kurang sesuai.

### **C. Pembatasan Masalah**

Dengan melihat pada uraian juga identifikasi masalah sebelumnya, peneliti perlu memberikan batasan permasalahan pada penelitian ini agar mampu menggapai sasaran yang diinginkan, yakni:

1. Pengembangan *website* guna memperkuat keterampilan proses sains siswa kelas IV SDN Kenari 08 Jakarta.
2. Mengetahui kelayakan media *website* guna memperkuat keterampilan proses sains siswa kelas IV SDN Kenari 08 Jakarta.
3. Pembatasan materi pada penelitian ini adalah materi Gaya di sekitar kita.

#### D. Perumusan Masalah

Melalui uraian sebelumnya, maka rumusan dalam penelitian ini berupa:

1. Bagaimana pengembangan media *website* untuk keterampilan proses sains pada siswa kelas IV SDN Kenari 08 Jakarta ?
2. Bagaimana kelayakan media *website* berbasis keterampilan proses sains siswa kelas IV SDN Kenari 08 Jakarta ?
3. Bagaimana perubahan KPS siswa sebelum dan sesudah menggunakan media *Site Science*?

#### E. Kegunaan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan memperoleh kegunaan yang dilihat melalui beberapa komponen, yaitu:

##### 1. Kegunaan Secara Teoritis

Besar harapannya agar penelitian ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan, khususnya menambah ilmu pengetahuan sesuai media pembelajaran berupa *website* yang mampu dimanfaatkan pada pelajaran IPA dan mampu menarik perhatian siswa sekolah dasar terutama bagi siswa kelas IV. Selain itu, menjadikan media *website* sarana guna memberikan pendidikan yang lebih berkualitas di Indonesia terutama meningkatkan KPS siswa SD.

##### 2. Kegunaan Secara Praktis

###### a. Bagi Siswa

Melalui penelitian pengembangan media *website* ini diharapkan membuat siswa sekolah dasar menjadi lebih termotivasi dan tertarik dalam belajar IPA, serta diharapkan dapat menambah pengalaman baru, mempermudah dalam memperoleh dan memahami materi, serta dapat belajar tanpa batas waktu dan ruang.

###### b. Bagi Pendidik

Diharapkan mampu menjadi bahan ajar pendukung pilihan yang mampu dipergunakan ketika mempelajari materi Gaya di sekitar kita.

###### c. Bagi Sekolah

Lewat penelitian ini, diharapkan sekolah memperoleh bahan informasi terkait media belajar yaitu media *website* di sekolah dasar yang mampu meningkatkan

minat siswa sehingga mampu memberikan pembaharuan dalam rangka memperbaiki keterampilan proses sains siswa sekolah dasar.

d. Bagi Peneliti lain

Hasil pengembangan media *website* ini diharapkan menjadi kajian untuk ditulis secara lebih dalam dan kemudian dapat dijadikan sebagai referensi penulis hingga mampu membentuk produk yang lebih mumpuni, serta penulis lain juga mendapatkan wawasan dan menambah pengetahuan.

