

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Literasi menjadi sebuah keterampilan yang mesti dipunyai tiap siswa, literasi mempunyai makna sangat luas menyeluruh yakni mengenai kemampuan pemahaman yang baik terhadap terhadap berbagai aspek kehidupan. Sejalan dengan Undang-Undang No 3 Tahun 2017 mengenai perbukuan pasal 4 butir C, menerangkan jika tujuan penyelenggaraan sistem perbukuan bertujuan menumbuhkembangkan budaya literasi warga Indonesia (Kemdikbud, 2019). Salah satu aspek pentingnya yaitu mengenai literasi sains, saat ini literasi sains perlu untuk dimiliki peserta didik sebagai bekal untuk menghadapi tantangan perkembangan abad 21 (Arohman & Priyandoko, 2016). Dalam aspek pendidikan menjadi salah satu peran sebagai jembatan yang menghubungkan setiap peserta didik dengan lingkungan sebagai perantara mengembangkan literasi. Dalam hal ini salah satunya adalah literasi sains, diharapkan dengan pendidikan dapat membentuk peserta didik yang melek sains dan teknologi seutuhnya, hal tersebut dicapai melalui kemampuan literasi sains.

*Organization for Economic CO-operation and Development* atau OECD (dalam Pratiwi, Cari dan Aminah, 2019, hlm.38) mengartikan jika literasi sains menjadi sebuah pengetahuan serta keterampilan yang dapat menggunakan digunakan sebagai pengetahuan baru, mendeksripsikan peristiwa ilmiah, dan membuat simpulan sesuai dengan bukti yang berkaitan dengan isu sains dipertegas dengan pendapat Thomson menerangkan jika literasi sains didalamnya terdapat serangkaian rencana berupa strategi untuk kemudian dipakai peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang berada sekitar lingkungan tempat tinggal (Khoirun,Novanti,Yulianti, 2018). Sehingga kemampuan literasi sains menjadi sebuah perhatian penting untuk kemudian dikembangkan agar siswa dapat menumbuhkan kemampuan menyelesaikan permasalahan dalam lingkungan

terdekat dan menguasai teknologi serta adaptif terhadap perubahan, hal tersebut dapat dicapai melalui proses belajar pembelajaran.

Literasi sains bertujuan untuk penyediaan sains yang berkualitas dan dapat berkontribusi positif terhadap ketercapaian pembangunan dalam sebuah negara, melalui pendidikan sains ini peserta didik dapat berperan memberikan kontribusi terhadap lingkungan sehingga mampu menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata abad 21 (Pratiwi, Cari & Aminah, 2019). Laughsch (dalam Fakhriyah dkk, 2017) meyakini bahwa pentingnya pengembangan literasi sains dapat berkontribusi pada kehidupan sosial dengan meningkatkan keterampilan pengambilan keputusan.

Mengingat pentingnya literasi sains berbanding terbalik dengan ketimpangan fakta lapangan yang ada bahwa capaian literasi sains di Indonesia masih rendah, seperti pada hasil PISA tahun 2018 Indonesia masih dalam kategori terendah dengan urutan ke 75 dari 80 negara (Prasetyo, Marianti & Alimah, 2021). Hal tersebut dipertegas dalam artikel (Fuadi, Robbia & Jufri 2020) menyatakan keterampilan literasi sains dalam pembelajaran sains kenyataannya masih kurang sesuai diajarkan oleh sekolah yang menyebabkan peserta didik masih sangat kurang dalam hal melek sains.

Kenyataan tersebut sesuai dengan hasil pengamatan peneliti pada kegiatan PLSP (Pengenalan Lapangan Satuan Pendidikan) yang dilaksanakan pada bulan Februari-April 2021 terhadap kegiatan mata pelajaran IPA di Kelas IV B pada Sekolah Dasar di Kecamatan Purwakarta teridentifikasi ditemukan sejumlah tiga siswa memiliki permasalahan dalam kemampuan literasi sains yang masih perlu untuk ditingkatkan dengan uraian permasalahan sebagai berikut; 1) Rendahnya kemampuan literasi sains siswa terlihat dari komposisi jawaban yang kurang tepat terhadap pemahaman konsep dasar sains yang telah diajarkan 2) Ditemukan lemahnya kemampuan siswa dalam membaca sehingga keterbatasan kemampuan dalam menalar ilmiah yang masih tidak menunjukkan hal yang baik. 3) Kurangnya penguasaan siswa mengenai konsep dasar sains yang memiliki keterkaitan dalam kehidupan terdekat siswa.

Permasalahan rendahnya literasi sains tengah dialami siswa tersebut berdasar pada hasil kajian penelitian (Fuadi dkk, 2020) menyatakan bahwa

Aprilia Sanny, 2021

**PENGARUH PENDEKATAN (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATIC) STEM BERBANTUAN MEDIA KOMIK TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

rendahnya akses penyediaan bahan bacaan siswa menjadi salah faktor yang menyebabkan siswa lemahnya membaca, siswa belum bisa mengaitkan konsep IPA dengan kehidupan terdekat siswa yang disebabkan adanya tuntutan terselesaikan bahan ajar dengan mengejar target kurikulum tanpa pemahaman konsep lebih lanjut serta penyediaan alat peraga yang mendukung kegiatan literasi masih kurang sehingga menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi terlihat dari komposisi jawaban siswa masih kurang tepat dalam menjawab konsep dasar sains yang sudah diajarkan. Sejalan dengan pengamatan yang dilakukan peneliti terhadap sekolah bahwa akses ketersediaan buku bahan bacaan masih kurang, optimaliasi perpustakaan masih belum optimal serta penyediaan alat peraga masih belum memadai. Dengan pertimbangan tersebut maka sejumlah tiga siswa perlu untuk diberikan intervensi lebih lanjut. Sehingga peneliti memutuskan tiga siswa untuk kemudian diberikan intervensi lebih lanjut agar dapat meningkatnya literasi sains subjek yang bersangkutan.

Beberapa fenomena yang dikemukakan diatas, maka munculah pertanyaan pendekatan apa, media pembelajaran apa yang sesuai dengan aspek literasi sains sehingga mampu meningkatkan kemampuannya. Pilihan pendekatan pembelajaran yang diindikasikan dapat menumbuhkan literasi sains peserta didik yaitu melalui pendekatan *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM). STEM yang disusun oleh *National Science Foundation* (DeCoito) merupakan sebuah perpaduan antara sains yang mengkaji dunia alam, teknologi mengkaji hasil dari produk yang telah dibuat, *Engineering* merupakan proses desain agar dapat menyelesaikan permasalahan sementara Matematika yang merupakan bahasa angka. Sehingga STEM tidak sekedar pengelompokan saja melainkan suatu kepaduan secara holistik dalam menyelesaikan masalah.

Buckner & Boyd (dalam Zubaidah, 2019) mengungkapkan STEM adalah pilihan dari berbagai pendekatan pembelajaran terbukti efektif perihal menyelesaikan masalah dunia nyata. Sejalan dengan hasil kajian menerangkan pelajaran sains dengan konsep teknologi dan rekayasa akan sangat berkontribusi positif dalam menumbuhkan literasi sains siswa (Permanasari, 2016). Hasil penelitian sebelumnya mengenai pembelajaran pendekatan STEM untuk

Aprilia Sanny, 2021

**PENGARUH PENDEKATAN (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATIC) STEM BERBANTUAN MEDIA KOMIK TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menumbuhkan literasi sains menggunakan pembelajaran STEM membantu siswa mendapatkan sebuah pengetahuan yang utuh, menjadi lebih menguasai untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari dengan menggunakan pengembangan berpikir kritis siswa melalui pelajaran IPA.

Pelajaran IPA membutuhkan penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan aspek peningkatan literasi sains berbasis pendekatan STEM. Salah satu alternatif media yang dipilih adalah komik. Komik terdiri dari video animasi interaktif dan buku cerita komik yang terintegrasi dengan pembelajaran berbasis STEM. Komik ini salah satu alternatif media yang tepat karena media komik ini dapat menjadi kegiatan belajar bermakna dan dapat menumbuhkan hasil belajar peserta didik (Puspitorini, Prodjosantoso, Subali, 2014).

Media komik diyakini sebagai bahan bacaan yang akan lebih anak sukai sehingga jika diintegrasikan dengan pembelajaran STEM maka konten *science* mengenai materi bisa dikemas melalui komik dan video interaktif, lalu dikaitkan dengan teknologi dimana pengembangan komik ini akan berkembang dengan pemanfaatan *technology*, *engeneering* berupa langkah-langkah percobaan disajikan dalam bentuk video dan *mathematic* ketika peserta didik mengisi *engeneering journal* pembelajaran. Hal tersebut menyebabkan siswa dapat mengikuti langkah-langkah pembelajaran *science* dengan seksama dan menyenangkan serta mengharapakan untuk menumbuhkan literasi sains siswa (Darmanto, 2019). Sehingga pemilihan penggunaan media komik diindikasikan dapat sesuai sebagai media bahan ajar yang sesuai untuk mencapai peningkatan literasi sains siswa.

Penelitian ini adalah penelitian yang dikembangkan dari sebelumnya, perbedaan terletak dari penggunaan alat bantu media pembelajaran yaitu berupa komik. Penelitian menggunakan variabel kemampuan literasi sains peserta didik sekolah dasar, dengan desain penelitian yang digunakan yaitu *Single Subject Research* menggunakan desain A-B-A. Penelitian pola A-B-A dipilih dikarenakan untuk mengetahui pengaruh peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik setelah diberikan intervensi menggunakan pendekatan pembelajaran STEM berbantuan komik.

Penelitian ini di latar belakang oleh beberapa hal yaitu, pertama kemampuan literasi sains siswa masih belum tinggi dengan ditemukan sejumlah tiga subjek siswa memiliki kesulitan dalam menjawab pertanyaan mengenai konsep dasar sains. Kedua dilatarbekangi dengan berdasar pengembangan beberapa penelitian sebelumnya mengenai STEM untuk dapat menumbuhkan kemampuan literasi sains yang tidak menggunakan alat bantu media pembelajaran lalu didasari atas penelitian penggunaan media komik untuk peningkatan literasi sains. Sehingga pada penelitian ini mencoba menggabungkan media komik dengan terintegrasi pembelajaran STEM berbantuan komik guna meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, oleh karena itu peneliti berkeinginan untuk mengetahui lebih lanjut dan tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan berjudul “Pengaruh Pembelajaran (*Science, Technology, Engeneering dan Mathematic*) STEM dengan Berbantuan Media Komik terhadap Kemampuan Literasi Sains”.

## **1.2 Rumusan Masalah Penelitian**

Masalah yang peneliti kaji mempunyai identifikasi baik secara umum dan khusus. Dalam rumusan masalah secara umum pada penelitian ini “Apakah pendekatan STEM berbantuan komik dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa?” Sementara rumusan masalah khusus pada penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Bagaimana kemampuan literasi sains siswa sebelum diberikannya intervensi pendekatan pembelajaran STEM berbantuan komik?
- 2) Bagaimana kemampuan literasi sains siswa sesudah diberikannya intervensi pendekatan pembelajaran STEM berbantuan komik?
- 3) Bagaimana pengaruh pendekatan pembelajaran STEM berbantuan komik terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah, maka dapat dirumuskan tujuan pada penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa sebelum diberikannya intervensi pendekatan pembelajaran STEM berbantuan komik.
- 2) Untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa sesudah diberikannya intervensi pendekatan pembelajaran STEM berbantuan komik.
- 3) Untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran STEM berbantuan komik terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian bermaksud dicanangkan untuk memecahkan rumusah masalah yang telah disusun untuk kemudia dapat memberikan manfaat, sejalan sengan hal itu diharapkan penelitian ini berguna untuk peneliti dan umumnya untuk masyarakat luas yang berperan dalam dunia pendidikan. Berikut manfaat yang direncanakan dan diharapkan sebagai berikut:

- 1) Manfaat dari segi teori

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis pada kegiatan pembelajaran IPA dengan pendekatan STEM berbantuan komik, sehingga dapat menjadi rekomendasi dalam kegiatan belajar, khususnya untuk menumbuhkan kemampuan literasi sains siswa melalui pendekatan STEM ini.

- 2) Manfaaat dari segi kebijakan

- a. Bagi Peneliti

Bagi peneliti untuk dapat mengimplementasikan ilmu yang telah didapatkan dalam proses studi dan sebagai khazanah ilmu pengetahuan untuk mengetahui mengenai pendekatan STEM dengan media komik terhadap peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik. Meningkatkan kreativitas dalam mengembangkan media komik bergerak yang sejalan pada karakter siswa.

- b. Bagi guru

Bagi guru penelitian ini bermanfaat sebagai referensi kegiatan belajar dan mengajar sehingga bantuan media komik berbasis pendekatan STEM ini bisa meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Selain itu, menjadikan kegiatan belajar untuk lebih bervariasi.

- c. Bagi peserta didik

Kegunaan bagi penelitian ini adalah membantu menumbuhkan literasi sains dan diharapkan berpikir kritis, inovatif serta cakap menyelesaikan beberapa permasalahan sains dengan percaya diri sehingga anak cakap terkait literasi sains.

### 3) Manfaat dari segi praktik

Penelitian ini dicanangkan untuk dapat bermanfaat secara praktikal dengan hasil penelitian ini menjadi sebuah solusi bagi para peneliti bidang pendidikan untuk kemudian diteliti kembali dengan pengembangan yang diduga masih memiliki kontribusi terhadap konsep-konsep yang berkaitan.

## 1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi pada laporan penelitian ini menyesuaikan pedoman penulisan karya tulis ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2019 yang terdiri dari bab I sampai bab V, daftar pustaka, dan lampiran. Secara lengkapnya sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, terdiri atas: a) latar belakang penelitian; b) rumusan masalah penelitian; c) tujuan penelitian; d) manfaat penelitian; e) sistematika penulisan skripsi.

Bab II Kajian Pustaka, terdiri dari : a) pendekatan pembelajaran STEM ; b) pengertian pembelajaran STEM; c) tujuan dan manfaat pembelajaran STEM; d) penerapan Pendekatan pembelajaran STEM; e) langkah-langkah pembelajaran STEM; f) kemampuan literasi sains; g) indikator kemampuan literasi sains; h) komik; i) unsur-unsur komik; j) kelebihan komik; k) materi ajar; l) hasil penelitian yang relevan.

Bab II Metode Penelitian, terdiri atas: a) jenis dan desain penelitian; b) prosedur penelitian; c) partisipan dan tempat penelitian; d) subjek penelitian; e) instrument penelitian; f) analisis instrumen; g) teknik pengumpulan data h) analisis data.

Bab IV Temuan dan Pembahasan, terdiri atas: a) Temuan; b) Pembahasan.

Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi, terdiri atas: a) Simpulan; b) Implikasi; c) Rekomendasi.