

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran penting dalam menggali potensi individu, seperti bidang keterampilan, yang berguna untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan di kehidupan sehari-hari. Hal ini dijelaskan dalam Undang-undang Nomor 20 Pasal 1 Ayat 1 Tahun 2003 yang berbunyi

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik akan menjadi fondasi yang sangat berguna dalam mengarungi tantangan dan kendala yang mungkin dihadapi (Bahri dkk., 2022). Hal ini dikarenakan keterampilan membantu individu untuk dapat memahami dunia sekitar, mengembangkan diri secara optimal, dan menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi. Salah satu keterampilan yang dapat dikembangkan untuk mempersiapkan peserta didik dalam memahami dunia sekitar yaitu keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains sendiri sudah diatur dari saat diterapkannya kurikulum 2013 sampai kurikulum merdeka saat ini yang dimana pengukuran hasil belajar berorientasi pada pengembangan keterampilan proses sains (Suja, 2020). Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa siswa tidak hanya menguasai konsep-konsep sains saja, tetapi juga mampu menerapkan metode ilmiah dalam memecahkan suatu masalah, sehingga dapat membentuk pribadi yang kritis, kreatif, dan inovatif (Bahri dkk., 2022). Dengan demikian, siswa terdorong untuk dapat lebih aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan dan pemikiran kritis mereka secara mandiri supaya lebih mendalam memahami tentang konsep sains (Haryadi dan Pujiastuti, 2020). Oleh karena itu, perlunya keterampilan proses sains untuk dikuasai oleh peserta didik.

Untuk dapat memahami konsep sains, peserta didik perlu menguasai keterampilan proses sains secara bertahap. Peserta didik dapat menguasai keterampilan proses sains jika melalui tahapan aspek yang terbagi menjadi tiga tingkatan, yaitu dari tingkat dasar (*basic*), menengah (*intermediate*), dan lanjutan (*advanced*) (Charlesworth, 2016). Dengan adanya pembagian tingkatan tersebut, peserta didik dapat menunjukkan tingkat penguasaan dan penerapan suatu materi secara bertahap supaya pemahaman mereka lebih optimal. Tingkatan aspek keterampilan proses sains tersebut melatih kognitif siswa untuk berpikir kritis dan logis dalam memproses informasi dan memahami konsep sains, sehingga peserta didik dapat menyelesaikan masalah maupun mengembangkan ilmu pengetahuan yang telah di dapatnya dengan sistematis.

Bidang ilmu pengetahuan yang menggunakan keterampilan proses sains yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran IPA erat kaitannya dengan kemampuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang ada di lingkungan sekitar melalui pemecahan saintifik (secara ilmiah). Beberapa fenomena alam yang terjadi dapat dijelaskan secara teoritis, sehingga peserta didik mampu mengaitkan teori pembelajaran yang diperoleh dengan kejadian alam di sekitarnya. Pembelajaran IPA bisa menjadi wahana dalam menumbuhkan keterampilan proses sains siswa (Santiawati dkk., 2022). Hal ini karena, melalui pembelajaran IPA, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan tentang kehidupan, tetapi juga dapat mengembangkan keterampilan berpikir tinggi yang diperlukan untuk memecahkan masalah dan menghadapi tantangan di dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu keterampilan yang memerlukan proses berpikir tingkat tinggi adalah keterampilan proses sains (Santiawati, 2022). Oleh karena itu, penting untuk siswa menguasai keterampilan proses sains.

Namun, pada kenyataannya, keterampilan proses sains siswa sampai saat ini masih tergolong rendah dan kurang mendapat perhatian dalam pembelajaran IPA. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Bahri, dkk. (2022) pada peserta didik di Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan, menunjukkan hasil keterampilan proses sains rata-rata sebesar 34%, yang dimana hal tersebut termasuk ke dalam kategori rendah. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran

masih menggunakan metode ceramah sehingga peserta didik menjadi kurang aktif, pembelajaran hanya menekankan pada penguasaan konsep, dan kurangnya latihan tanya jawab yang sesuai dengan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains di Jeneponto yang masih tergolong rendah ini mencerminkan bahwa siswa membutuhkan adanya keterlibatan aktif peserta didik untuk dapat termotivasi dalam mempelajari konsep sains. Begitupun dengan hasil analisis yang dilakukan oleh Santiawati, dkk. (2022) bahwa keterampilan proses sains siswa di SMP Negeri 2 Burneh pada pembelajaran IPA termasuk dalam kategori kurang baik dengan rata-rata 39,7%. Selain terdapat banyak konsep materi yang abstrak, hal ini juga didukung dengan kurangnya variasi media yang digunakan siswa dalam belajar, sehingga siswa merasa sulit untuk memahami materi pembelajaran.

Begitupun prestasi Indonesia di tingkat internasional dalam kemampuan keterampilan proses sains, masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil survei TIMSS (*Trends in Mathematics and Science Study*), sebuah studi yang berfokus pada tren pembelajaran matematika dan sains yang dimana soal-soal dalam TIMSS juga menguji keterampilan proses sains. Pada tahun 2015, Indonesia menempati peringkat ke-45 dari 48 negara dalam mata pelajaran IPA, dengan rata-rata jawaban benar sebesar 32, jauh dibawah rata-rata internasional yang mencapai 50 (Dalimunte, 2019).

Tidak hanya itu, berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di SMPN 1 Rancaekek, mengungkapkan bahwa nilai rerata siswa kelas IX pada mata pelajaran IPA masih belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini mengindikasikan bahwa siswa memiliki keterampilan proses sains yang rendah. Terlihat dari nilai rata-rata hasil belajar IPA seluruh kelas IX yaitu sebagai berikut.

Tabel 1.1 Nilai Rata-Rata Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IX

No.	Kelas	Rata-Rata Nilai IPA	KKM		Jumlah Siswa
			≤ 77	≥ 77	
1.	8A	62	28	16	44
2.	8B	64	30	14	44
3.	8C	62	31	13	44
4.	8D	65	32	12	44

5.	8E	64	30	14	44
Jumlah			151	69	220
Persentase			68,6%	31,4%	100%

Peristiwa tersebut dapat disebabkan karena siswa kurang dikembangkan keterampilan proses sains secara optimal ketika proses pembelajaran. Selain itu, pembelajaran yang berlangsung masih menggunakan media yang memperlihatkan siswa kurang terlibat secara aktif mengikuti proses pembelajaran, sehingga siswa cenderung lebih banyak diam dan sekedar memperhatikan materi yang disampaikan. Proses pembelajaran pun lebih berfokus pada teori tanpa adanya kegiatan praktik yang memadai, dan juga terhambat dengan adanya keterbatasan ruang dan waktu, sehingga siswa kurang memahami keterampilan proses sains sebagai kemampuan yang penting untuk mempelajari konsep sains di dalam mata pelajaran IPA. Alhasil, nilai hasil belajar siswa menjadi rendah yakni kurang dari KKM.

Berdasarkan tinjauan di atas, diketahui bahwa akar masalah keterampilan proses sains yang rendah yaitu proses pembelajaran yang belum optimal dalam melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains siswa, sehingga perlu adanya variasi media belajar dalam membangun motivasi dan partisipasi aktif siswa dalam belajar sains untuk dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Tidak hanya itu saja, kurangnya keterlibatan siswa ke dalam pembelajaran juga menjadi masalah karena keterampilan proses sains membutuhkan aktivitas ilmiah sehingga siswa dapat memahami konsep sains lebih dalam.

Di abad ke-21 ini, kemajuan teknologi menjadi faktor penting dalam mengikuti perkembangan jaman, termasuk di dunia pendidikan (Rifauzi, 2022). Salah satu yang memengaruhi perkembangan pendidikan adalah pengintegrasian teknologi ke dalam proses belajar mengajar. Teknologi dapat menghadirkan hal-hal baru yang sulit dihadirkan di kelas, seperti mampu menampilkan objek yang sulit dihadirkan dalam bentuk asli, mampu menciptakan simulasi yang berisiko tanpa harus khawatir akan bahaya, serta mampu menjadikan objek yang sulit untuk dipahami ke dalam bentuk diagram peta, grafik, dan sebagainya (Zahwa & Syafi'I, 2022). Hal tersebut menjadikan penggunaan teknologi termasuk ke dalam aspek

yang menunjang dalam pembelajaran (Rifauzi, 2022). Sehingga, diperlukan inovasi teknologi pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar keterampilan proses sains dalam ranah kognitif, dengan adanya visualisasi yang mendukung, serta dapat melibatkan peserta didik ke dalam proses pembelajaran, yaitu dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif.

Multimedia pembelajaran memiliki elemen-elemen seperti gambar, suara, dan teks yang bertujuan supaya materi yang ditujukan mudah dipahami, jelas, dan menarik, sehingga dapat memicu fokus, ketertarikan, dan motivasi peserta didik dalam memahami suatu materi pembelajaran (Kustyarini dkk., 2020). Multimedia pembelajaran dapat mengubah konsep yang abstrak dan kompleks menjadi representasi yang dapat divisualisasikan secara sederhana serta lebih mudah untuk dipahami, contohnya seperti menggunakan animasi dan video (Surjono, 2017).

Selain itu, untuk menjadikan peserta didik dapat terlibat di dalam proses belajar, multimedia pembelajaran diberikan berbagai macam interaktivitas, seperti tombol navigasi halaman, kontrol menu, kontrol animasi, hypermap, fitur stimulus dan umpan balik, serta fitur *drag and drop* (Kustyarini dkk., 2020). Interaktifitas tersebut tidak hanya mempermudah penyampaian materi, tetapi juga meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep yang sulit dicerna. Hal ini juga ditegaskan oleh teori *Edgar Dale* yang menekankan bahwa penggunaan media yang melibatkan lebih banyak indra (yakni gerakan dan sentuhan) cenderung lebih efektif dalam mentransfer informasi dan meningkatkan pemahaman daripada penggunaan media yang hanya melibatkan satu indra saja (Lee dan Reeves, 2018).

Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa multimedia pembelajaran interaktif mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nisa (2023) menemukan adanya peningkatan nilai secara signifikan setelah diberikan perlakuan multimedia pembelajaran interaktif pada pelajaran IPA. Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif tersebut dapat mendorong minat dan motivasi siswa untuk belajar, dapat menjelaskan konsep yang kompleks menjadi sederhana, serta mendorong siswa untuk berinteraksi dengan materi pembelajaran, seperti dihadirkan elemen interaktif *drag and drop*, dan adanya kuis

untuk melatih siswa dalam memahami suatu materi pelajaran. Begitupun hasil yang dilakukan oleh Ariandini dan Ramly (2023) pada siswa SMP Negeri 5 Makassar, mengungkap bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah diberikan perlakuan dengan multimedia pembelajaran interaktif.

Untuk dapat mengetahui keterampilan proses sains siswa, maka diperlukan penilaian pada siswa. Sesuai dengan gagasan menurut Basuki dkk., (2019) bahwa masalah pada penilaian keterampilan proses sains dengan observasi memiliki kekurangan, yaitu membutuhkan banyak observer dalam penilaiannya. Kehadiran observer dapat mengganggu proses pembelajaran di kelas sehingga siswa menjadi tidak fokus. Hasil penilaian juga menjadi tidak konsisten jika dilakukan oleh penilai yang berbeda ataupun pada waktu yang berbeda. Selain itu, memungkinkan adanya penilaian subjektivitas dari observer terhadap suatu tindakan atau perilaku siswa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dilakukan penilaian yang berbeda yaitu dengan menggunakan tes keterampilan proses sains berbentuk tes tertulis. Hal ini diperkuat oleh gagasan dari penelitian lain bahwa tes tertulis dapat mengukur KPS siswa (Zulirfan, Iksan & Meerah, 2017). Oleh karena itu, peneliti memberikan batasan penelitian dalam karya ilmiah ini yang hanya berfokus pada peningkatan keterampilan proses sains aspek kognitif saja melalui tes tertulis.

Dalam upaya untuk meningkatkan keterampilan proses sains tersebut, peneliti berinisiatif untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif. Oleh karena itu, peneliti menginisiasi penelitian ini dengan judul “Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran IPA”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan informasi dari latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah secara umum pada penelitian ini yaitu “Apakah terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains antara siswa yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan multimedia pembelajaran interaktif?”

Secara lebih khusus, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains tingkat dasar antara siswa yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan multimedia pembelajaran interaktif?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains tingkat menengah antara siswa yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan multimedia pembelajaran interaktif?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains tingkat lanjut antara siswa yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan multimedia pembelajaran interaktif?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian dari rumusan masalah di atas, tujuan umum yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk menganalisis dan mendeskripsikan perbedaan peningkatan keterampilan proses sains antara siswa yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan multimedia pembelajaran interaktif.

Secara detail, tujuan khusus dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan dan menganalisis perbedaan peningkatan keterampilan proses sains pada aspek tingkat dasar antara siswa yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan multimedia pembelajaran interaktif.
2. Untuk mendeskripsikan dan menganalisis perbedaan peningkatan keterampilan proses sains pada aspek tingkat menengah antara siswa yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan multimedia pembelajaran interaktif.
3. Untuk mendeskripsikan dan menganalisis perbedaan peningkatan keterampilan proses sains pada aspek tingkat lanjutan antara siswa yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan multimedia pembelajaran interaktif.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan pemecahan masalah di bidang teknologi pendidikan. Temuan-temuan yang diperoleh dapat menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya dan diaplikasikan dalam berbagai aspek kehidupan.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dengan memperluas pengetahuan tentang bagaimana multimedia interaktif dapat menjadi suatu alat pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi perkembangbiakan tumbuhan dan hewan di pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

1.4.2 Manfaat Praktisi

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan serta menjawab keingintahuan penelitian mengenai penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

b. Bagi Pendidik

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan dapat membantu meningkatkan keterampilan proses sains siswa dalam proses belajar mengajar pada pembelajaran IPA dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan dapat berkontribusi dalam pengembangan riset mengenai pemanfaatan dari multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

d. Bagi Jurusan Teknologi Pendidikan

Studi ini diharapkan dapat turut memberikan referensi dan kontribusi mengenai cakupan literatur dalam pengembangan penelitian, terutama dalam konteks penggunaan multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan keterampilan proses sains.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Penelitian dengan judul “Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IX Pada Mata Pelajaran IPA di SMPN 1 Rancaekek” ini disusun berdasarkan pada Pedoman KTI UPI Tahun 2021. Adapun sistematika dalam menyusun penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. **Bab I: Pendahuluan**

Bagian ini bertujuan untuk menjelaskan dan menggambarkan terkait riset yang akan dilakukan. Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat hasil penelitian, serta struktur organisasi skripsi.

2. **Bab II: Tinjauan Pustaka**

Bagian ini berfungsi sebagai peranan fundamental dalam menyusun skripsi. Bab ini berisi kajian teori yang akurat dan relevan dengan variabel dan isu yang diperlukan dalam penelitian.

3. **Bab III: Metode Penelitian**

Bab ini mengulas tentang metode pelaksanaan riset dengan cara yang sistematis dan terstruktur. Bab ini meliputi jenis metode penelitian yang digunakan, desain penelitian, lokasi penelitian, sampel dan populasi, teknik pengumpulan data, serta prosedur analisis data.

4. **Bab IV: Hasil dan Pembahasan**

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil temuan penelitian berdasarkan pada analisis dan pengolahan data yang telah dilakukan, sehingga mampu memberikan jawaban terhadap permasalahan yang diangkat.

5. **Bab V: Simpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan yang merupakan hasil dari jawaban terhadap permasalahan yang telah dirumuskan dalam penelitian ini. Pada bab ini juga dipaparkan implikasi dan saran yang ditujukan kepada pihak-pihak yang berkaitan.