

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Penelitian

Penurunan minat belajar sains menjadi tantangan serius di kalangan siswa saat ini. Menurut analisis penelitian yang dilakukan oleh Osborne (2003) penurunan minat terhadap bidang ilmu pengetahuan dan teknologi hampir terjadi di seluruh dunia. Penurunan minat belajar siswa ini juga terjadi di Indonesia, dimana hanya sedikit siswa yang memiliki minat belajar di bidang sains ini. Salah satu penyebab menurunnya minat siswa terhadap sains adalah rendahnya tingkat literasi sains, karena hakikat sains belum dipahami siswa pada semua tingkatan (Santiani *et al.*, 2020).

Pembelajaran *nature of science* menekankan siswa dalam menemukan, menentukan, mendeskripsikan, memprediksi terkait fenomena alam yang dirasakan. Siswa harus memahami terlebih dahulu pentingnya langkah ilmiah yang sering dilakukan dalam pembelajaran. Selain itu, menurut Smith dan Siegel (2004) bahwa konsep *nature of science* memungkinkan siswa untuk mengenali mengapa mereka perlu memahami sifat disiplin ilmu agar dapat menerapkan konten yang mereka pelajari. Siswa akan melakukan metode ilmiah dibarengi dengan pemahaman terkait apa yang mereka lakukan. Kesadaran siswa terhadap metode ilmiah yang dilakukan menjadi hal yang penting ketika mereka memulai sebuah pembelajaran. Pada proses mengajarkan aspek *nature of science* dalam pembelajaran biologi, guru perlu memberikan pengajaran dengan memperkenalkan terlebih dahulu terkait pembelajaran. Banyak cara yang bisa dilakukan salah satunya dengan melibatkan siswa dalam kegiatan berbasis inkuiri karena siswa dapat turun langsung mengalami proses yang terjadi.

Pembelajaran berbasis *nature of science* dapat membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman praktik ilmiah dan dalam membangun pengetahuan (Kahana & Tal, 2014). Pembelajaran yang berbasis *nature of science* memiliki berbagai macam manfaat untuk siswa. *nature of science* dapat berkontribusi dalam menginspirasi keingintahuan siswa untuk mengetahui dan mengeksplorasi

(Hansson *et al.*, 2021). Pembelajaran *nature of science* dapat membantu siswa dalam proses kerja ilmiah dan menemukan pembelajaran sains yang bermakna.

Dilihat dari permasalahan tersebut, maka penting sekali siswa diberikan yang juga menekankan *nature of science* pada saat pembelajaran biologi. Pentingnya pembelajaran berbasis *nature of science* membantu siswa dalam memahami pembelajaran biologi dan tidak menghilangkan pemahaman siswa terkait kerja ilmiah yang biasanya dilakukan. Pentingnya penerapan *nature of science* dalam pembelajaran biologi bukan hanya memperkaya pemahaman konsep sains, tetapi juga membentuk sikap ilmiah dan pengetahuan yang mendalam tentang prinsip-prinsip ilmiah (Erduran *et al.*, 2021). Bagi siswa, pemahaman tentang bagaimana pengetahuan diperoleh dan diterapkan sangat relevan untuk membuat keputusan dalam hidup (Reinisch & Fricke, 2022).

Menurut Driver *et al.* (1996), terdapat lima alasan utama mengapa pemahaman tentang hakikat sains (NOS) sangat penting: 1) Utilitarian: Memahami NOS diperlukan untuk mengerti ilmu pengetahuan dan mengelola teknologi serta proses-proses dalam kehidupan sehari-hari, 2) Demokratis: Memahami NOS penting untuk pengambilan keputusan yang berdasarkan informasi dalam isu-isu sains dan sosial, 3) Kultural: Pemahaman NOS membantu menghargai nilai ilmu pengetahuan sebagai bagian integral dari budaya kontemporer, 4) Moral: Memahami NOS membantu mengembangkan kesadaran tentang norma-norma dalam komunitas ilmiah yang mencerminkan komitmen moral terhadap nilai-nilai universal dalam masyarakat, dan 5) Pembelajaran Sains: Memahami NOS mempermudah proses pembelajaran materi-materi sains. Oleh karena itu, pembelajaran sains, khususnya biologi, harus mengikuti prinsip-prinsip pembelajaran abad ke-21, mulai dari perencanaan hingga pemilihan dan penerapan berbagai pendekatan, model, metode, serta strategi pembelajaran, termasuk variasi teknik penilaian (Suastra, 2009). Selain itu, pembelajaran harus dirancang untuk memfasilitasi siswa agar kompeten dalam enam domain sains, dengan penekanan khusus pada domain aplikasi dan hakikat sains (NOS), sebagai persiapan menghadapi tantangan globalisasi (Sudirgayasa *et al.*, 2014). Melakukan asesmen terhadap pemahaman siswa tentang *Nature of Science* (NOS) sangat penting karena memungkinkan pendidik untuk mengevaluasi sejauh mana siswa memahami proses

dan metode ilmiah, serta bagaimana pengetahuan ilmiah dikembangkan dan divalidasi

Pentingnya penekanan pada hakikat sains juga menuntut para pendidik untuk merancang kurikulum yang tidak hanya berfokus pada penguasaan konten, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir kritis dan reflektif, yang esensial dalam mengarungi era globalisasi. Pembelajaran sains yang efektif harus mampu mengintegrasikan nilai-nilai moral, kultural, dan utilitarian, sehingga siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan ilmiah mereka dalam konteks sosial yang lebih luas, serta berperan aktif dalam masyarakat yang semakin kompleks dan saling terhubung. Asesmen *nature of science* yang ideal mencakup berbagai teknik evaluasi, seperti tes tertulis yang mampu mengukur pemahaman siswa terhadap konsep-konsep NOS. Penggunaan tes tertulis dapat membantu menggambarkan sejauh mana siswa memahami prinsip-prinsip ilmiah dan bagaimana mereka mengaplikasikannya dalam konteks tertentu. Selain itu, asesmen kinerja juga dapat digunakan untuk mengamati kemampuan siswa dalam menerapkan prinsip-prinsip ilmiah dalam situasi dunia nyata, memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang penguasaan mereka terhadap NOS (Stadermann & Goedhart, 2020).

Salah satu aspek penting dari suatu asesmen adalah teknik asesmen yang digunakan. Siswa memiliki preferensi dan kebutuhan yang berbeda, dan penggunaan berbagai teknik asesmen, seperti tes tertulis, proyek, atau penugasan praktis, dapat memberikan gambaran yang lebih holistik tentang pemahaman siswa terhadap materi. Waktu pelaksanaan juga menjadi faktor krusial dalam pengalaman siswa. Keterbatasan waktu dapat menjadi kendala, mengingat siswa mungkin merasa tertekan jika diberikan waktu yang terlalu singkat. Sebaliknya, waktu yang cukup dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengekspresikan pemahaman mereka secara lebih menyeluruh. Pengaturan waktu yang bijak dalam asesmen dapat menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pembelajaran (Khishfe, 2020).

Selama ini, teknik penilaian pembelajaran yang dikembangkan di lembaga pendidikan formal umumnya masih menggunakan sistem manual. Proses ini melibatkan desain soal yang dibuat sendiri oleh guru, penggandaan soal, serta pengujian kepada siswa. Setelah itu, guru memberikan penilaian dan menganalisis

hasil pembelajaran secara manual (Sahlani & Agung, 2020). Tes formatif tertulis menjadi salah satu bentuk asesmen yang dapat diterapkan dengan mudah dalam pembelajaran. Tes formatif sendiri merupakan evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana perkembangan siswa setelah mengikuti suatu program pembelajaran tertentu (Arikunto, 2011).

Penggunaan tes formatif sebagai alat asesmen memungkinkan guru untuk memantau kemajuan belajar siswa secara kontinu. Selain itu, tes ini membantu dalam mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan lebih lanjut, sehingga intervensi yang tepat dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pendekatan manual yang saat ini banyak digunakan, meskipun efektif dalam beberapa aspek, memiliki keterbatasan terutama dalam hal efisiensi waktu dan tenaga. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam teknik penilaian, seperti pengembangan sistem penilaian berbasis teknologi, untuk mendukung proses evaluasi yang lebih cepat, akurat, dan efektif di era digital ini. Asesmen tertulis yang digunakan di sekolah cenderung hanya menilai teori bukan pembelajaran praktikum atau proses ilmiahnya, walaupun setiap siswanya melakukan pembelajaran melalui praktikum. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sumarra *et al.* (2020) bahwa pembelajaran sudah sesuai dengan kurikulum 2013 dengan penilaian yang dilakukan menggunakan penilaian kognitif, afektif, dan psikomotor baik melalui tes tertulis, observasi langsung, dan praktikum tapi dalam pelaksanaan untuk pengujian di sekolah, guru cenderung menggunakan soal-soal hafalan bukan penyelidikan ilmiah.

Menurut Hernawan *et al.* (2007), instrumen penilaian yang dirancang oleh guru untuk ranah kognitif selama ini masih cenderung berfokus pada tingkatan pengetahuan (C1) dan pemahaman (C2), dengan proporsi mencapai 90%. Sebaliknya, instrumen penilaian yang memperhatikan tingkatan berpikir yang lebih tinggi, seperti aplikasi (C3) hingga sintesis (C6), sangat rendah, hanya sekitar 10%. Hal ini menunjukkan bahwa guru lebih banyak membuat instrumen penilaian yang berfokus pada hafalan (90%) daripada pada pemecahan masalah (10%). Selain itu, pengetahuan guru tentang penilaian masih sangat terbatas, sehingga mereka belum mampu menyusun instrumen penilaian yang memenuhi standar.

Akibatnya, penilaian yang dilakukan di kelas cenderung lebih berfokus pada penguasaan materi pada tingkat kognitif rendah dibandingkan dengan aspek hakikat sains (*nature of science*). Kondisi ini mengindikasikan perlunya peningkatan kompetensi guru dalam merancang instrumen penilaian yang tidak hanya mengukur kemampuan dasar siswa, tetapi juga kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian, penilaian diharapkan dapat mencakup berbagai aspek kognitif yang lebih kompleks dan sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21. Pembelajaran yang seimbang antara penguasaan materi dan pengembangan keterampilan berpikir kritis akan lebih efektif dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di dunia nyata. Karakteristik yang dimiliki oleh asesmen formatif dapat mendorong terjadinya peningkatan penguasaan konsep pada siswa serta mampu memberikan umpan balik selama kegiatan pembelajaran berlangsung yang cukup tinggi apabila dibandingkan dengan asesmen sumatif. Hal ini tentu berpengaruh terhadap kemampuan yang akan diperoleh siswa setelah kegiatan pembelajaran berlangsung. Black dan Wiliam (1998) mendefinisikan asesmen formatif sebagai semua kegiatan yang dilakukan oleh guru dan atau oleh siswa yang menyediakan informasi yang digunakan sebagai umpan balik untuk memodifikasi proses belajar mengajar yang telah mereka sepakati.

Penilaian dalam bentuk tes yang dilakukan oleh guru selama ini masih didominasi oleh metode konvensional, yaitu berbasis kertas (*paper-based test*), yang dianggap kurang praktis baik bagi guru maupun siswa. Guru memerlukan waktu lebih banyak untuk mengumpulkan, menilai, dan menggandakan soal. Bagi siswa, metode ini kurang menarik dan tidak praktis dalam pelaksanaannya. Di era saat ini, alat penilaian sebenarnya dapat dirancang dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, yang dapat mempermudah baik bagi guru maupun siswa. Penilaian hasil belajar siswa dapat dilakukan dengan lebih cepat jika memanfaatkan sistem komputasi. Proses penilaian oleh guru menjadi lebih fleksibel, karena dapat dilakukan dari mana saja dan kapan saja.

Meskipun demikian, dalam praktiknya, ujian tertulis berbasis kertas masih dianggap efektif untuk digunakan. Hal ini disebabkan karena guru tidak memerlukan penyesuaian tambahan dalam membuat soal atau memeriksa hasil ujian siswa. Oleh karena itu, meskipun ada potensi besar dalam penerapan teknologi

untuk penilaian, penggunaan metode konvensional tetap relevan dalam konteks tertentu, terutama ketika mempertimbangkan kemudahan dan familiaritas bagi guru dalam pelaksanaan penilaian. Penilaian berbasis teknologi sebaiknya dipandang sebagai pelengkap yang dapat meningkatkan efisiensi, namun tidak sepenuhnya menggantikan metode tradisional yang sudah terbukti efektif. Dalam pelaksanaan tes tertulis ditemukan berbagai kendala. Salah satunya yakni pembuatan evaluasi yang kurang sesuai dan asal. Pada penelitian yang dilakukan oleh Zainuddin (2022) terdapat sekitar 23% guru yang belum melaksanakan evaluasi secara maksimal dalam menilai ranah afektif, juga pelaksanaan kewajiban manajerial, remedi ujian yang tidak dilakukan, dan ulangan yang tidak dianalisis. Menurut Jurahmin (2021) pelaksanaan tes formatif menggunakan tes tertulis kurang efektif dan efisien dikarenakan proses pengumpulan lembar jawaban formatif, pemeriksaan hasil tes formatif oleh guru, dan mengembalikan lembar jawaban kepada siswa memerlukan waktu yang cukup lama. Hal ini menyebabkan siswa mengalami penurunan motivasi belajar karena tidak adanya *feedback* yang diberikan oleh guru setelah dilaksanakannya proses asesmen.

Menurut Arikunto (2007) kelemahan tes tertulis adalah sebagai berikut: (1) Kadar validitasnya dan reliabilitas rendah. (2) Cara memeriksanya banyak dipengaruhi oleh unsur-unsur subjektif. (3) Pemeriksaannya lebih sulit sebab membutuhkan pertimbangan individual lebih banyak dari penilai. (4) Mudah menimbulkan kecurangan dan kepalsuan jawaban. (5) Mudah menimbulkan spekulasi bagi orang yang akan dites. (6) Waktu untuk koreksinya lama dan tidak dapat diwakilkan kepada orang lain. Permasalahan tersebut dapat menurunkan kualitas pembelajaran yang dilakukan, karena penilaian tidak diproses dan tercapai dengan baik. Pentingnya asesmen yaitu untuk keberhasilan pembelajaran. Maka, harus adanya terobosan baru untuk menutup kekurangan yang ada di dalam asesmen tertulis. Siswa lebih menyukai penilaian yang praktis, dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja tanpa harus di dalam kelas dan pada saat jam pembelajaran, contohnya seperti tugas yang dikirim via email, dibandingkan dengan penilaian manual menggunakan kertas. Terobosan baru dalam pemberian tes yang sangat mungkin dilakukan adalah tes tertulis berbasis *website*.

Asesmen tertulis berbasis *website* ini tentunya memiliki banyak kelebihan dan mengikuti kemajuan teknologi. Fajar (2019) menjelaskan kelebihan dari asesmen tertulis berbasis *website* sebagai berikut: 1) Menekan pembiayaan karena dalam pelaksanaannya tidak perlu mencetak dan memperbanyak soal-soal penelitian, 2) Memungkinkan lebih banyak variasi soal yang diterima antara siswa yang satu dengan lainnya karena susunan soal dapat diacak oleh *software* pembuatan tes tersebut, 3) Lebih menghemat waktu dan tenaga karena pendidik tidak perlu lagi membuat soal-soal tes pada kompetensi yang sama pada kelas yang berbeda atau kelas lainnya, 4) Soal yang dibuat lebih bervariasi dan dapat memunculkan gambar, suara, bahkan video yang tidak dapat dilakukan melalui soal bentuk kertas, dan 5) Hasil penilaian yang diperoleh lebih objektif karena variasi soal lebih banyak dan bisa diatur oleh pendidik sehingga mengurangi peluang siswa untuk melakukan kecurangan. Hal ini juga menambah motivasi siswa dalam mengerjakan asesmen, lebih menarik, dan menimbulkan tantangan untuk lebih giat belajar.

Menurut Haberman & Sinharay (2010) pelaksanaan tes *essay* menggunakan aplikasi lebih baik daripada tes konvensional, dilihat dari segi waktu dan efisiensi pelaksanaan. Sistem penilaian otomatis, sistem penilaian menggunakan komputer dapat membantu menghemat waktu, tenaga, dan uang tanpa menurunkan kualitas dari hasil evaluasi itu sendiri (Zupanc & Bosnić, 2017). Maka dapat disimpulkan bahwa tes tertulis berbasis *website* ini lebih cepat dibanding tes tertulis kertas, dimulai dari perencanaan hingga penilaiannya lebih mudah dan bisa dikerjakan dalam waktu yang singkat.

Adanya hambatan yang dirasakan ketika melakukan kelas *online* diantaranya siswa tidak hadir sesuai dengan jam yang sama dikarenakan kuota internet dan jaringan di daerah masing-masing (Dita *et al.*, 2021). Tentunya ketika guru melaksanakan asesmen secara *online* akan mengalami hambatan yang sama. Kekurangan dalam asesmen tertulis berbasis *website* juga sulitnya guru untuk mengawasi satu persatu alat komunikasi yang digunakan oleh siswa. Dalam setiap tes terdapat kemungkinan untuk melakukan kecurangan sehingga diperlukan pengawasan untuk melakukan pencegahan sehingga tercermin pembelajaran aktual (Nugroho *et al.*, 2021). Kemampuan yang diukur menggunakan asesmen tertulis

berbasis *website* tentunya harus disesuaikan dengan penggunaan soal yang sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa asesmen tertulis berbasis *website* bisa mengukur keterampilan proses siswa.

Menurut Nasution *et al.* (2023), untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, pemberian pengalaman belajar positif adalah salah satu faktornya. Diungkapkan di dalam penelitian bahwa pengalaman belajar siswa yang positif ini dapat mempengaruhi motivasi siswa, dimana akan berdampak pula kepada peningkatan dalam pemahaman konsep, penyimpanan informasi, dan penerapan konsep yang dipelajari. Purwati *et al.* (2020) menyebutkan bahwa pengalaman siswa memiliki faktor penting yang akan mempengaruhi inkuiri ilmiah siswa. Pengalaman belajar akan berpengaruh terhadap hasil belajar, karena pengalaman belajar siswa yang telah dimiliki akan digunakan untuk menghubungkan pelajaran yang telah diketahui dengan pengetahuan yang akan dipelajari (Hartati dalam Gunawan *et. al.*, 2021). Maka dari itu, profil pengalaman siswa adalah hal penting untuk menganalisis pengalaman belajar yang telah dialami oleh siswa.

Oleh karena itu, saat menganalisis permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya mengenai belum adanya penelitian yang mengungkapkan pengalaman siswa pada pembelajaran *nature of science* dalam asesmen tertulis berbasis *website*, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini. Maka dari itu, peneliti akan menjelaskan mengenai profil pengalaman siswa dalam asesmen tertulis berbasis *website* pada pembelajaran *Nature of Science* (NOS) materi biologi.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan, rumusan masalah pada penelitian ini berbunyi:

“Bagaimanakah pengalaman siswa dalam asesmen tertulis berbasis *website* pada pembelajaran *Nature of Science* (NOS) materi biologi?”.

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, dapat diuraikan menjadi pertanyaan penelitian di bawah ini.

1. Bagaimanakah pengalaman siswa dalam mengikuti asesmen tertulis berbasis *website* pada pembelajaran *Nature of Science* (NOS) materi biologi?



2. Apa kendala yang dihadapi siswa dalam mengikuti asesmen tertulis berbasis *website* pada pembelajaran *Nature of Science* (NOS) materi biologi?
3. Apa harapan siswa dalam mengikuti asesmen tertulis berbasis *website* pada pembelajaran *Nature of Science* (NOS) materi biologi?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang disebutkan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengalaman siswa dalam asesmen tertulis berbasis *website* pembelajaran *nature of science* materi biologi dan memetakannya menjadi profil yang dapat digunakan untuk penelitian dan pengembangan asesmen *nature of science*. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan pengalaman siswa dalam mengikuti asesmen tertulis berbasis *website* mencakup teknis asesmen, waktu pelaksanaan, panduan penilaian, pemberian umpan balik, dan tindak lanjut hasil asesmen tertulis berbasis *website* pembelajaran *nature of science* materi biologi.
2. Mendeskripsikan kendala yang dialami siswa mencakup hambatan-hambatan saat pembelajaran dalam proses menyiapkan, mengikuti, menindaklanjuti hasil dalam asesmen tertulis berbasis *website* pembelajaran *nature of science* materi biologi.
3. Mendeskripsikan harapan siswa dalam mengikuti asesmen mencakup hal-hal yang diinginkan dalam penyiapan, pelaksanaan, umpan balik, dan tindak lanjut dalam asesmen tertulis berbasis *website* pembelajaran *nature of science* materi biologi untuk proses kualitas asesmen lebih baik sesuai dengan pandangan siswa.

### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
  - a. Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang pengalaman siswa dalam asesmen tertulis berbasis *website* pembelajaran *nature of science* materi biologi, maka hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar baru bagi pengembangan asesmen tertulis berbasis *website* khususnya pada Sekolah

Menengah Atas di kota Bandung. Penelitian ini juga dinilai penting karena akan berguna untuk penerapan serta pengembangan asesmen tertulis berbasis *website* kedepannya.

## 2. Manfaat praktis

### a. Untuk penulis

Manfaat untuk penulis pribadi adalah mendapatkan pengetahuan mengenai pengalaman siswa dalam asesmen tertulis berbasis *website* pembelajaran *nature of science* materi biologi serta mendapatkan banyak pengetahuan baru didalam lingkup asesmen.

### b. Untuk guru

Manfaat untuk guru adalah penelitian ini membantu untuk pembelajaran biologi yang dapat meningkatkan proses asesmen yang dilakukan oleh siswa. Hasil dari penelitian ini guru dapat mempelajari dan meningkatkan kembali proses asesmen sesuai dengan pengalaman yang telah siswa rasakan

### c. Untuk siswa

Manfaat untuk siswa adalah penelitian ini adalah mendapatkan pengetahuan baru mengenai proses asesmen yang dilakukan oleh siswa dan bagaimana pengalaman mereka dalam proses asesmen.

## 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengalaman siswa dalam mengikuti asesmen tertulis berbasis *website* mencakup teknis asesmen, waktu pelaksanaan, panduan penilaian, pemberian umpan balik, dan tindak lanjut hasil asesmen tertulis berbasis *website* pembelajaran *nature of science* materi biologi.
2. Kendala yang dialami siswa mencakup hambatan-hambatan saat pembelajaran dalam proses menyiapkan, mengikuti, menindaklanjuti hasil dalam asesmen tertulis berbasis *website* pembelajaran *nature of science* materi biologi.
3. Harapan siswa dalam mengikuti asesmen mencakup hal-hal yang diinginkan dalam penyiapan, pelaksanaan, umpan balik, dan tindak lanjut dalam asesmen tertulis berbasis *website* pembelajaran *nature of science* materi biologi untuk proses kualitas asesmen lebih baik sesuai dengan pandangan siswa.

4. *NOS* yang dilihat pada penelitian ini yaitu terkait proses sains.

## 1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Penelitian ini tersusun atas lima bab. Masing-masing bab disesuaikan dengan Pedoman Karya Tulis Ilmiah UPI dan memiliki fokusnya masing-masing.

- a. Bab 1: Pendahuluan. Bab ini memaparkan latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Latar belakang penelitian menjelaskan konteks penelitian yang sedang dilakukan. Rumusan masalah berisikan identifikasi khusus terkait permasalahan yang sedang diteliti. Tujuan penelitian, yang terdiri dari tujuan umum dan khusus, membantu memperjelas ruang lingkup penelitian yang dilakukan sesuai dengan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian. Manfaat penelitian memberikan gambaran tentang kontribusi yang diperoleh melalui penelitian yang dilakukan. Batasan masalah dijelaskan untuk membuat batasan penelitian yang dilakukan. Terakhir, struktur organisasi skripsi yang memuat sistematika penulisan dengan memberikan gambaran, alur, dan hubungan antara pembahasan yang satu dengan yang lainnya.
- b. Bab 2: Kajian Pustaka. Bab ini dijelaskan untuk menunjukkan gambaran secara umum mengenai pembahasan yang ada dalam skripsi dan berisi kajian teoritis. Kajian Pustaka memaparkan mengenai pembelajaran *Nature of Science (NOS)*, Asesmen epistemik *Nature of Science (NOS)* materi biologi, Tinjauan sesmen *NOS* biologi pada kurikulum 2013 dan kurikulum merdeka, dan terakhir menyajikan definisi operasional mengenai Profil pengalaman siswa, asesmen tertulis berbasis *website*, Pembelajaran *Nature of Science (NOS)*.
- c. Bab 3: Metode Penelitian. Bab ini menjelaskan pendekatan penelitian yang diterapkan, instrumen yang digunakan, tahapan pengumpulan data yang dilakukan, sampai langkah-langkah analisis data yang dijalankan. Lebih rinci, pada bab ini membahas mengenai desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, serta analisis data.
- d. Bab 4: Temuan dan Pembahasan. Bab ini menjelaskan hasil penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data pada kuesioner. Berdasarkan data yang ditemukan lalu diolah dan dianalisis. Data kemudian diuraikan secara

terperinci dengan dihubungkan teori untuk menjawab pertanyaan penelitian yang sudah dirumuskan. Pembahasan yang dijelaskan yaitu pengalaman siswa, kendala yang dialami siswa, dan harapan siswa dalam asesmen tertulis berbasis *website*.

- e. Bab 5: Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi. Pada bab ini dipaparkan mengenai pemaknaan terhadap hasil penelitian terkait profil pengalaman siswa dalam asesmen tertulis berbasis *website* pada pembelajaran *Nature of Science (NOS)* materi biologi. Hasil penelitian yang diperoleh dapat dijadikan sebagai rujukan untuk kepentingan penelitian serupa serta perbaikan untuk penelitian selanjutnya dan hal-hal penting yang dapat diambil oleh pembaca.