

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pesatnya perkembangan teknologi dan informasi di abad 21 yang menjamah segala aspek kehidupan membuat manusia harus hidup berdampingan dengan teknologi. Hal ini memunculkan tantangan baru yang tentunya berbeda dengan kehidupan pada abad sebelumnya. Abad 21 dikenal sebagai abad keterbukaan atau abad globalisasi, dimana kehidupan masyarakat dunia saling terhubung dan mengalami perubahan yang fundamental dalam berbagai bidang, salah satunya bidang pendidikan. Bentuk pendidikan yang diselenggarakan di masa modern ini dikenal sebagai pendidikan abad 21. “Pendidikan abad 21 telah mengalami perubahan yang ditandai dengan meningkatnya perhatian terhadap keterampilan literasi. Maka dari itu, pengajaran yang diterapkan lebih mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, serta keahlian dalam teknologi dan informasi” (Mardiyah et al. 2021:33-34).

Di era digital saat ini, peserta didik perlu mempelajari keterampilan generik yang dibutuhkan dalam menjawab tantangan abad 21. Menurut Trilling & Fadel (dalam Wijaya et al, 2016) terdapat tiga rangkaian keterampilan yang paling dibutuhkan di abad 21, yaitu “*Learning and innovation skills, Information, media, and technology skills, and Life and career skills*”. Selanjutnya Utami et al. (dalam Purwanto, 2024) mengatakan bahwa “di tengah derasnya arus informasi saat ini, individu perlu memiliki kemampuan untuk mengevaluasi, menganalisis, dan mensintesis informasi secara efektif” sehingga mampu bersaing secara global. Diantara keterampilan abad 21 yang mencakup kemampuan – kemampuan tersebut adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi dikenal juga dengan istilah HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). HOTS merupakan keterampilan berpikir yang melibatkan proses analisis, evaluasi, dan sintesis informasi. Menurut Lewis & Smith (dalam Yuriza et al. 2018 : 14) “keterampilan ini akan muncul ketika seseorang mampu menemukan keterkaitan antara informasi baru dengan informasi

yang sudah dimiliki sebelumnya dengan tujuan menyelesaikan suatu permasalahan”. Pengembangan HOTS akan lebih efektif apabila diimbangi dengan penguatan literasi informasi. Literasi informasi menurut Sulasari et al. (2020) mencakup kemampuan mencari, mengevaluasi, dan menggunakan informasi secara efektif. Dengan keterampilan literasi informasi seseorang akan lebih bijak dalam menggunakan informasi yang didapatkan. Hal ini menjadikan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi sebagai kompetensi utama di abad 21.

Selain untuk memenuhi tuntutan abad 21, keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi diperlukan siswa dalam menunjang proses pembelajaran terutama pada konsep – konsep sains yang kompleks dan abstrak. Biologi merupakan sentral atau pusat vital dalam pendidikan sains yang terdiri dari berbagai konsep mengenai makhluk hidup, mulai dari konsep yang sederhana sampai dengan yang kompleks. Sudarisman (dalam Nisak, 2021) mengatakan bahwa untuk mempelajari materi biologi diperlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Selain itu, hasil penelitian dari Hastuti (dalam Hanurani, 2020) menyatakan bahwa penggunaan literasi informasi dalam pembelajaran biologi dapat membantu siswa dalam menyelesaikan tugas materi biologi secara efektif dan efisien. Namun, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Nisak (2021:131) menyatakan bahwa siswa belum terbiasa menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran biologi. Sejalan dengan hal tersebut, Jayanti dalam penelitiannya menegaskan bahwa keterampilan literasi informasi pada siswa masih perlu dilatih dalam aktivitas pembelajaran biologi (Jayanti, 2021:69). Oleh karena itu, perlu adanya proses pembelajaran yang memfasilitasi siswa dalam mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi.

Permasalahan mengenai rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi pada pembelajaran biologi juga ditemukan di kelas XI SAINTEK MA Negeri 1 Kota Tasikmalaya. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi, diperoleh informasi rendahnya nilai ulangan harian siswa pada salah satu materi biologi yaitu mengenai sintesis protein. Materi sintesis protein merupakan salah satu materi yang sering dianggap sulit oleh siswa. Menurut Suhermiati (dalam Widiastutik & Isnawati, 2021) materi ini dianggap sulit dikarenakan proses sintesis

protein memiliki tahapan yang kompleks dan komponen yang banyak. Permasalahan tersebut muncul dikarenakan siswa kesulitan dalam memvisualisasikan mekanisme sintesis protein dan memahami fungsi dari setiap komponennya yang asing bagi siswa. Selain itu, pemilihan strategi pembelajaran cenderung sama untuk setiap topik dalam mata pelajaran biologi, baik konsep yang sederhana maupun kompleks. Untuk itu, dalam mengajarkan konsep dengan tingkat kompleksitas yang tinggi seperti sintesis protein ini tidak cukup hanya dengan video pembelajaran namun perlu juga dikaitkan dengan sesuatu yang dekat dengan kehidupan siswa, seperti analogi.

Dari tantangan yang ada, diperlukan solusi untuk mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari materi sintesis protein yang kompleks. Selain peran guru dalam menyampaikan materi, penting bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan yang mendukung pemahaman materi yang kompleks, seperti keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi. Dengan memiliki keterampilan tersebut, siswa dapat melakukan analisis terhadap hubungan antara struktur dan fungsi komponen sintesis protein, merancang urutan proses dalam sintesis protein, mengevaluasi kredibilitas sumber informasi yang mereka gunakan dalam proses pembelajaran, serta mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber untuk menyelesaikan masalah yang muncul dalam memahami sintesis protein. Oleh karena itu, diperlukan suatu strategi pembelajaran yang mendukung siswa dalam pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi pada proses pembelajaran biologi. Hal ini akan mempermudah pemahaman mereka terhadap konsep – konsep ilmiah yang kompleks, seperti sintesis protein. Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mendukung tujuan tersebut adalah strategi pembelajaran analogi. Dengan strategi ini, siswa dapat belajar materi yang kompleks dengan menggunakan istilah yang lebih sederhana, sehingga meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Harman dan Çökelez (2017) menyatakan bahwa analogi merupakan strategi yang efektif dalam memahami konsep-konsep abstrak dan fenomena yang tidak dapat diamati. Selain itu, menurut penelitian Suryanda et al. (2020) menyatakan bahwa penggunaan strategi pembelajaran analogi mendorong siswa untuk melakukan analisis terhadap

informasi yang relevan, mengidentifikasi elemen – elemen penting, dan mengintegrasikannya untuk mendapatkan sebuah kesimpulan dalam membuat analogi. Pembelajaran dengan analogi memicu siswa untuk mengembangkan pemikiran dan pengetahuan mereka terhadap informasi yang diperoleh. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran analogi memiliki dampak signifikan terhadap proses berpikir pada siswa dan pengembangan keterampilan berpikir seperti keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi. Namun, masih terdapat sedikit penelitian mengenai pengaruh dari strategi pembelajaran analogi terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai penggunaan strategi pembelajaran analogi dan pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi pada siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

- a. Mengapa siswa perlu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi?;
- b. Apakah strategi pembelajaran analogi dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi?;
- c. Apakah strategi pembelajaran analogi dapat membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi pada materi sintesis protein?; dan
- d. Apakah terdapat pengaruh dari strategi pembelajaran analogi terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi siswa pada materi sintesis protein di kelas XI SAINTEK MA Negeri 1 Kota tasikmalaya?.

Untuk mencapai tujuan dari permasalahan di atas, maka peneliti membatasi permasalahan dalam penelitian ini melalui beberapa hal sebagai berikut.

- a. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SAINTEK MA Negeri 1 Kota tasikmalaya;
- b. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sintesis protein;

- c. Indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diteliti, meliputi menganalisis, mengevaluasi, penalaran dan logika, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, kreativitas dan berpikir kreatif, serta mencipta;
- d. Indikator literasi informasi yang diteliti, meliputi *task definition* (mendefinisikan tugas), *information seeking strategies* (strategi pencarian informasi), *location and access* (lokasi dan akses), *use of information* (penggunaan informasi), *synthesis* (sintesis), dan *evaluation* (evaluasi).

Berdasarkan pernyataan tersebut, penulis mencoba untuk meneliti Pengaruh Strategi Pembelajaran Analogi terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dan Literasi Informasi Siswa Madrasah Aliyah (Studi Eksperimen di kelas XI SAINTEK MA Negeri 1 Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2024/2025).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penulis, rumusan masalahnya adalah sebagai berikut “Apakah terdapat pengaruh strategi pembelajaran analogi terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi siswa Madrasah Aliyah?”

1.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan pengertian terhadap istilah – istilah yang ada pada penelitian, berikut ini peneliti mengemukakan beberapa definisi operasional untuk istilah – istilah umum yang digunakan dalam penelitian, diantaranya :

1) Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau dalam bahasa inggrisnya *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dalam penelitian ini merujuk pada kemampuan berpikir pada level yang lebih kompleks dari sekadar menghafal fakta. Siswa yang memiliki HOTS, akan mampu menyelesaikan soal atau permasalahan yang merupakan gabungan dari beberapa konsep, sehingga mampu mengintegrasikan informasi dari konsep – konsep tersebut untuk membentuk suatu solusi permasalahan. Keterampilan berpikir tingkat tinggi akan memicu siswa untuk melatih kemampuan menganalisis, mengevaluasi, berpikir kritis, berpikir kreatif, dan menghubungkan informasi yang diperoleh untuk membentuk solusi suatu permasalahan. Untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada rumusan indikator

yang dikemukakan oleh Susan M. Brookhart yang mencakup tujuh indikator, yaitu menganalisis, mengevaluasi, penalaran dan logika, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, kreativitas dan berpikir kreatif, serta mencipta. Keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan instrumen berupa soal uraian sebanyak 15 soal.

2) Literasi informasi

Literasi informasi atau dikenal juga sebagai kecakapan informasi adalah kemampuan untuk mengakses berbagai jenis sumber informasi, mengenali informasi yang relevan, menilai keakuratan informasi, dan memahami kapan serta bagaimana menggunakan informasi. Literasi informasi mendukung siswa dalam belajar secara mandiri dengan lebih efektif, yang pada gilirannya memungkinkan mereka untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat. Dengan keterampilan ini, seseorang dapat menggunakan informasi dengan bijak dan menghindari informasi yang tidak dapat dipercaya atau palsu. Terdapat beberapa pendekatan atau model yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi informasi ini. Dalam penelitian ini, pengukuran didasarkan pada model literasi *The Big 6 Skills* yang dikembangkan oleh Eisenberg & Berkowitz (1990) dengan bentuk instrumen non-tes berupa angket. Angket terdiri dari 22 pertanyaan dengan indikator *task definition* (mendefinisikan tugas), *information seeking strategies* (strategi pencarian informasi), *location and access* (menemukan dan mengakses informasi), *use of information* (menggunakan informasi), *synthesis* (sintesis), dan *evaluation* (evaluasi). Pertanyaan angket yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi dari Viona (2021) yang telah diuji validitasnya. Skala pengukuran angket yang digunakan yaitu skala likert dengan tingkatan skala 4 – 1, untuk item yang menyatakan respon positif dengan jawaban selalu (SL) diberi skor 4, sering (SR) diberi skor 3, kadang – kadang (KK) diberi skor 2, dan Tidak Pernah (TP) diberi skor 1.

3) Strategi Pembelajaran Analogi

Analogi pada penelitian ini merujuk pada proses membangun kesamaan antara konsep yang baru dikenal dengan konsep yang sudah akrab. Konsep baru ini dikenal dengan istilah target, sedangkan konsep yang sudah akrab disebut analog.

Kedua konsep ini harus memiliki kesamaan fitur untuk dapat menyimpulkan konsep target. Maksud dari konsep target ini adalah konsep yang akan dipelajari di dalam kelas. Pembelajaran dengan analogi memungkinkan siswa untuk membentuk jembatan dalam mengakses konsep yang sulit dan abstrak. Tahapan strategi pembelajaran analogi yang diimplementasikan di kelas eksperimen, menggunakan tahapan dari panduan FAR yang dikembangkan oleh David F. Treagust (1998), meliputi *Focus*, *Action*, *Reflection* dengan uraian sebagai berikut.

- a) *Focus*. Pada tahap ini, guru menentukan konsep target dan konsep analog. Konsep target dalam penelitian ini yaitu sintesis protein, sedangkan untuk konsep analognya terdapat beberapa topik, diantaranya proses menyajikan sebuah makanan di restoran dan pedang kaki lima, memproduksi suatu barang di sebuah pabrik, dan membuat film;
- b) *Action*. Pada tahapan ini, guru dan siswa mendiskusikan ciri – ciri analogi dan konsep target yang mirip, kemudian menarik kesamaan diantara keduanya, selanjutnya mendiskusikan aspek – aspek yang menunjukkan analogi itu berbeda dengan konsep target;
- c) *Reflection*. Pada tahap terakhir, siswa mendiskusikan analogi dan menyimpulkan apakah analogi tersebut bermanfaat atau membingungkan. Selanjutnya, guru merefleksikan keefektifan analogi.

Model pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen ini yaitu model *discovery learning* seperti halnya pada kelas kontrol, sedangkan untuk strategi pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol yaitu strategi pembelajaran ekspositori. Strategi pembelajaran ini ditempuh dengan lima tahapan, yaitu pendahuluan, penyajian materi, latihan terbimbing, evaluasi, dan penutup.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti, yaitu untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran analogi terhadap peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi siswa Madrasah Aliyah khususnya pada materi sintesis protein.

1.5 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan yang diharapkan penulis dalam penelitian ini, yaitu

1.5.1 Kegunaan Teoretis

- 1) Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan pemikiran bagi perkembangan ilmu pengetahuan mengenai strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi.
- 2) Hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan pendidik terhadap penggunaan strategi pembelajaran analogi dalam proses pembelajaran sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan khususnya pada materi biologi memiliki kompleksitas tinggi seperti sintesis protein.

1.5.2 Kegunaan Praktis

- 1) Bagi sekolah, memberikan saran dan masukan bagi pihak sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penerapan strategi pembelajaran yang inovatif dan efektif sehingga dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih adaptif terhadap pengembangan keterampilan abad 21.
- 2) Bagi guru, diharapkan mampu memberikan kontribusi praktis bagi pendidik dalam memilih dan menerapkan strategi pembelajaran yang tepat dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi informasi peserta didik.
- 3) Bagi peserta didik, diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran yang kompleks, dapat mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, analitis, dan reflektif, serta mendukung penguatan literasi informasi melalui proses analisis, evaluasi, dan pemanfaatan informasi secara efektif.
- 4) Bagi peneliti, sebagai calon pendidik memberikan pengalaman dan wawasan dalam merancang, melaksanakan, serta mengevaluasi strategi pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan abad 21 serta menjadi landasan bagi pengembangan kajian ilmiah selanjutnya yang lebih mendalam.