

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penguasaan Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) merupakan kunci penting abad 21. Hasil perkembangan IPTEK banyak digunakan bagi kepentingan masyarakat dan membawa dampak terhadap setiap aspek kehidupan baik dampak positif yaitu mempermudah pekerjaan manusia dan dampak negatif terhadap kehidupan manusia dan lingkungan. Peningkatan kualitas sumber daya manusia menjadi hal yang utama untuk menghadapi perkembangan IPTEK. Kualitas sumber daya manusia tergantung pada mutu pendidikan suatu negara. Pendidikan terutama Biologi memiliki peran penting dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya dalam menghasilkan siswa yang berkualitas, yaitu manusia yang mampu berpikir kritis, kreatif, dan memiliki sikap positif terhadap sains, masyarakat serta berinisiatif dalam menanggapi isu di masyarakat yang diakibatkan oleh dampak perkembangan IPTEK.¹ Oleh karena itu, melalui pendidikan Biologi, diharapkan dapat memberi bekal kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari serta mampu bersikap baik dan bijaksana dalam menyikapi permasalahan yang ada tersebut.²

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup seperti tumbuhan, hewan dan mikroba. Materi Biologi tersebut dapat diajarkan melalui salah satu alternatif dalam proses pembelajaran Biologi, yakni dengan memanfaatkan lingkungan disekitar sebagai sumber belajar (learning resources) sehingga proses pembelajaran lebih memfokuskan pada pengalaman peserta didik terhadap objek yang dipelajarinya.³ Pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa untuk membentuk pengetahuannya sendiri karena

¹ Icha Kurnia Wati, Puguh Karyanto, and Slamet Santosa, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Boyolali Tahun Pelajaran 2012 / 2013", *BIOEDUKASI*, issn: 1693-2654 7 (2014) : 21–25.

² Elina S. Millah, Pengembangan Buku Ajar Materi Bioteknologi di Kelas XII SMA Surabaya Berorientasi Sains, Teknologi, Lingkungan, dan Masyarakat (SETS), *Pendidikan Biologi (BioEdu)*, no. 1 (2012) : 19–24.

³ Erwin Widiasmoro, *Strategi dan Metode Mengajar Siswa di Ruang Kelas (Outdoor Learning)*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017), 85.

terkesan menyenangkan dan lebih melekat pada ingatan siswa.⁴ Materi biologi yang memiliki keselarasan dengan pendekatan yang memanfaatkan lingkungan sekitar salah satunya adalah materi *Plantae*.

Karakteristik materi *Plantae* membahas tentang kingdom dalam taksonomi tumbuhan. Hal tersebut seperti yang terdapat pada K.D (3.7) yaitu menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan hidup di bumi. Materi ini selaras dengan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan disekitar sebagai sumber pembelajaran berdasarkan objek nyata yang terdapat pada lingkungan sekitar siswa itu sendiri. Salah satu contoh misalnya mengidentifikasi secara langsung tanaman Spermatophyta yang berada disekitar sekolah kemudian mengklasifikasikan berdasarkan jenis tumbuhan dan menganalisis peranan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Materi *Plantae* pada umumnya diajarkan di dalam ruang kelas saja, seperti menyimak buku ajar dan materi di Power Point. Kondisi tersebut tentunya akan membosankan dan membuat siswa jenuh. Pemanfaatan sumber belajar dari lingkungan sekitar dapat memberikan suasana yang menyegarkan sehingga dapat meminimalisir kejenuhan dari kegiatan pembelajaran yang lebih banyak dilakukan di dalam kelas. Lingkungan juga dapat memberikan inspirasi terhadap peserta didik karena kegiatan pembelajaran akan lebih aktif.⁵ Berdasarkan hal tersebut membuat kompetensi yang ingin dicapai dalam tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan mudah oleh siswa. Pemanfaatan alam sebagai sumber pembelajaran dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk turut serta aktif mencari sumber-sumber belajar sehingga mampu meningkatkan wawasan pengetahuannya. Siswa yang dikenalkan dengan lingkungan sekitar dapat terdorong kreatifitas dirinya.⁶ Melalui interaksi lingkungan maka akan membangun

⁴ Irwandi & Henry Feriadi, "Pemanfaatan Lingkungan sebagai Sumber Belajar untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa SMA di Kawasan Pesisir, Kalimantan Selatan," *BIO-INOVED*, Vol 1 No 2, (2020), 70.

⁵ Erwin Widiasmoro, *Strategi dan Metode Mengajar Siswa di Ruang Kelas (Outdoor Learning)*, 86

⁶ Sekar Dwi Ardianti, dkk., "Peningkatan Perilaku Peduli Lingkungan dan Tanggung Jawab Siswa Melalui Model JAS dengan Pendekatan Science Edutainment," *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. 4, No. 1, (2017), 2.

pemahaman konsep pengetahuan yang telah dimiliki siswa dengan fenomena yang dipelajari.

Pada proses pembelajaran ada berbagai macam masalah yang menghambat tercapainya tujuan pembelajaran, seperti pada proses pembelajaran di MA Darul Ulum. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di MA Darul Ulum menunjukkan bahwa pembelajaran biologi pada materi *plantae* belum optimal, karena guru hanya menggunakan metode ceramah yang mana siswa hanya mendengarkan penjelasan guru serta membayangkan materinya dan lebih menekankan pada hasil belajar sehingga siswa kurang maksimal dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang dimiliki. Berdasarkan masalah di MA Darul Ulum maka perlu adanya solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satunya dengan cara memberikan model pembelajaran yang berbeda.

Model pembelajaran bagi pengajar atau guru dalam melakukan pembelajaran memiliki fungsi sebagai pedoman. Model pembelajaran memiliki empat ciri-ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi pembelajaran, metode dan prosedur, ciri-ciri tersebut yaitu nasional teoritis logis yang disusun oleh para pengembangnya, dasar pemikiran tentang apa dan di mana siswa belajar, tingkah laku mengajar yang diperlukan model tersebut dapat dilakukan dengan baik, dan lingkungan belajar yang diperlukan untuk mencapai tujuan. Model pembelajaran merupakan sebuah perencanaan yang digunakan untuk pedoman dalam proses pembelajaran di kelas.⁷ Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran STML (Sains, Teknologi, Masyarakat, dan Lingkungan). Pada penggunaan model STML pada pembelajaran biologi dapat diterapkan dengan cara mengajak siswa menghubungkan antara konsep biologi dengan unsur-unsur dalam STML.

Model pembelajaran STML merupakan sebuah pembelajaran yang mengkaitkan sains dengan hal yang berada di sekitar seperti lingkungan, teknologi dan masyarakat. Model pembelajaran STML selalu mengangkat permasalahan yang memiliki konsep-konsep didalamnya terdiri dari unsur sains dan teknologi yang sedang berkembang di sekitar kita seperti lingkungan, teknologi dan masyarakat. Model pembelajaran STML terdiri dari 5 tahap yaitu:

⁷ H. Darmadi, *Pengembangan Model Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*, (Yogyakarta: Cv Budi Utama, 2017).

inisiasi, pembentukan konsep, aplikasi konsep, pematapan konsep dan penilaian. Pendekatan STML merupakan pendekatan pembelajaran dengan cara menghubungkan hal-hal yang dipelajari dengan aspek sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat yang sesuai sebagai satu bentuk keterkaitan terintegratif. Keunggulan dari model pembelajaran STML salah satunya adalah meningkatkan kemampuan memecahkan masalah-masalah dengan penalaran sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat secara integral baik di dalam ataupun di luar. Model pembelajaran STML mampu menjadikan pembelajaran semakin bermanfaat karena anak dihadapkan tepat pada situasi dan kondisi yang sebenarnya dan bersifat alami.⁸

Berdasarkan penelitian Septiani Akmalia, menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Science Environment Technology Society* (SETS) dapat meningkatkan hasil belajar siswa di SMP Taman Siswa Teluk Betung terhadap literasi sains dan sikap ilmiah.⁹ Penelitian yang dilakukan oleh Fiengky Priyo Setiyono, menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan SETS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa kelas X IPA pada materi kimia kelarutan dan hasil kali kelarutan.¹⁰

Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Sains, Teknologi, Masyarakat, dan Lingkungan (STML) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Plantae Kelas X MA Darul Ulum Purwogondo”**, untuk mengetahui peningkatan cara berpikir kritis siswa pada materi Plantae.

⁸ Erika Fitri Wardani and Diah Rina Miftakhi, "Pengembangan E-Bahan Ajar Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) Terintegrasi Potensi Lokal pada Pendidikan Lingkungan Hidup", *Angewandte Chemie International Edition*, vol. 6, no. 11 (2018): 951-952.

⁹ Septiani Akmelia, "Pengaruh Pendekatan SETS (*Science Environment Technology Society*) terhadap Literasi Sains dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas VII SMP Taman Siswa Teluk Betung", *UIN Raden Intan Lampung*, no. 2 (2019).

¹⁰ Fiengky Priyo Setiyono, "Pengembangan Pembelajaran Kimia Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (KSP) dengan Pendekatan SETS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa", *Jurnal PP*, vol 1, no. 2 (2011): 149-159.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang maka permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana penerapan model pembelajaran sains, teknologi, masyarakat dan lingkungan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi *Plantae* di MA Darul Ulum Purwogondo?
2. Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa pada materi *Plantae* di MA Darul Ulum Purwogondo?
3. Adakah efektivitas penggunaan model pembelajaran sains, teknologi, masyarakat dan lingkungan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa di MA Darul Ulum Purwogondo?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui penggunaan model pembelajaran sains, teknologi, masyarakat dan lingkungan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi *Plantae* di MA Darul Ulum Purwogondo.
2. Mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa pada materi *Plantae* di MA Darul Ulum Purwogondo.
3. Mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran sains, teknologi, masyarakat dan lingkungan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa di MA Darul Ulum Purwogondo.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis
Penelitian ini diharapkan mampu memberikan acuan pendekatan masalah yang lebih efektif dalam pembelajaran biologi.
2. Manfaat praktis
 - a. Bagi Siswa
Untuk memberikan wawasan terhadap media pembelajaran berbasis teknologi di dalam pendidikan dan memiliki semangat sehingga mendapatkan hasil belajar yang baik.
 - b. Bagi Guru

Memberikan sumbangan pada para guru bahwa perlu adanya penggunaan media berbasis elektronik modul agar pembelajaran menjadi menarik dan terciptanya pembelajaran yang maksimal.

c. Bagi Madrasah

Sebagai bahan pertimbangan bagi madrasah untuk melakukan kajian bagi guru-guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas dalam meningkatkan mutu madrasah.

E. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam proposal ini, disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab kedua berisi deskripsi teori, penelitian terdahulu, kerangka berpikir dan hipotesis.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ketiga berisi jenis dan pendekatan, setting penelitian, populasi dan sampel, desain dan definisi operasional variabel, uji validitas dan reabilitas instrumen, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.