

Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMA Negeri 8 Surabaya

Ahmad Rozikin^{1*}, Edi Sanjaya²

^{1,2} Program Study Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia.

* Corresponding author : rozikin22@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Article history Received : April 30, 2025 Revised : April 30, 2025 Accepted : Mei 01, 2025 Published : June 15, 2025</p> <p>Keywords Scientific Approach Biology Learning Learning Interest Senior High School Classroom Action Research</p>  <p>License by CC-BY-SA Copyright © 2025, The Author(s).</p>	<p>The decline in students' interest in learning Biology has become a recurring issue at the senior high school level, including at SMA Negeri 8 Surabaya. This study aims to analyze the implementation of the scientific approach in Biology instruction as an effort to enhance students' learning interest. The scientific approach emphasizes the processes of observing, questioning, experimenting, reasoning, and communicating, and is expected to create active, creative, and meaningful learning experiences. The research method used is classroom action research (CAR), conducted in two cycles. The research subjects were 11th-grade science students at SMA Negeri 8 Surabaya. Instruments used included observation sheets, learning interest questionnaires, and documentation of students' learning outcomes. The results showed that the implementation of the scientific approach significantly increased students' learning interest, as indicated by improved participation in discussions, persistence in completing assignments, and increased learning interest questionnaire scores from cycle I to cycle II. These findings suggest that the scientific approach is not only curriculum-relevant but also effective in creating a learning environment that fosters students' emotional and intellectual engagement. Therefore, it is recommended that this approach be widely adopted in Biology instruction as well as in other subjects at the secondary education level.</p>
<p><i>How to cite:</i> Rozikin, A., & Sanjaya, E. (2025). Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMA 8 Negeri Surabaya. <i>Journal of Science and Mathematics Education</i>, 1(2). 54-60. https://doi.org/10.70716/josme.v1i2.177</p>	

PENDAHULUAN

Minat belajar merupakan salah satu aspek psikologis yang sangat menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Dalam konteks pembelajaran Biologi, minat belajar siswa menjadi faktor penting karena materi Biologi seringkali dianggap sulit dan memerlukan daya imajinasi tinggi serta pemahaman konsep-konsep yang bersifat abstrak. Siswa yang memiliki minat tinggi terhadap pelajaran cenderung menunjukkan keaktifan, antusiasme, dan ketekunan dalam mengikuti proses pembelajaran (Hasanah, 2019). Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang kurang antusias terhadap pelajaran Biologi, terutama karena metode pembelajaran yang monoton dan kurang melibatkan siswa secara aktif.

Pendidikan Biologi di tingkat SMA memiliki peran strategis dalam membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan ilmiah yang diperlukan untuk memahami fenomena alam. Namun, pendekatan pembelajaran konvensional yang lebih berorientasi pada hafalan dan ceramah masih banyak digunakan oleh guru, sehingga kurang mampu menstimulus rasa ingin tahu dan minat belajar siswa (Nurhayati, 2020). Untuk itu, perlu adanya inovasi pendekatan pembelajaran yang mampu membangun keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar-mengajar.

Pendekatan saintifik merupakan salah satu pendekatan yang diperkenalkan dalam Kurikulum 2013 untuk menjawab tantangan tersebut. Pendekatan ini menekankan lima tahapan utama dalam proses pembelajaran, yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan. Setiap tahapan dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah siswa dan menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan (Kurniawan & Prasetyo, 2021). Melalui tahapan-tahapan tersebut, siswa tidak hanya menjadi objek pembelajaran, tetapi juga subjek yang aktif dalam membangun pemahamannya sendiri.

Implementasi pendekatan saintifik dalam pembelajaran Biologi diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa karena pembelajaran tidak lagi bersifat satu arah, melainkan interaktif dan kontekstual. Dengan mengamati objek atau fenomena Biologi secara langsung, siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu yang menjadi awal dari minat belajar (Astuti, 2018). Proses menanya dan mencoba memungkinkan siswa untuk

mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, yang selanjutnya memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep-konsep Biologi.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pendekatan saintifik memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar dan minat siswa. Misalnya, penelitian oleh Wulandari (2019) menunjukkan bahwa pendekatan saintifik dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa SMA pada mata pelajaran Biologi. Selain itu, pendekatan ini juga mampu menumbuhkan sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, kejujuran, dan objektivitas dalam mengamati fakta dan menyusun kesimpulan.

Salah satu faktor yang membuat pendekatan saintifik efektif dalam meningkatkan minat belajar adalah sifatnya yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*). Dalam pendekatan ini, siswa didorong untuk menjadi peneliti kecil yang menggali informasi secara mandiri maupun dalam kelompok. Proses ini secara tidak langsung menumbuhkan rasa memiliki terhadap pembelajaran, sehingga meningkatkan keterlibatan emosional dan kognitif siswa (Putri & Widodo, 2020). Pembelajaran yang demikian menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan.

Minat belajar siswa juga dipengaruhi oleh bagaimana materi Biologi dikaitkan dengan kehidupan nyata. Pendekatan saintifik yang menekankan pada pengamatan dan eksperimen memungkinkan guru mengaitkan materi dengan fenomena sehari-hari, seperti fotosintesis, sistem pernapasan, atau ekosistem. Ketika siswa menyadari bahwa materi yang dipelajari memiliki relevansi langsung dengan kehidupan mereka, maka motivasi dan minat belajar akan meningkat secara signifikan (Sari & Mulyani, 2018).

Selain itu, pendekatan saintifik juga sejalan dengan prinsip konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun oleh siswa melalui interaksi aktif dengan lingkungannya. Dalam pembelajaran Biologi, hal ini bisa diterapkan melalui kegiatan praktikum, proyek ilmiah, atau studi lapangan. Ketika siswa terlibat langsung dalam proses memperoleh dan membangun pengetahuan, mereka akan merasa lebih tertantang dan termotivasi (Amalia, 2021).

Implementasi pendekatan saintifik tentu tidak lepas dari tantangan, seperti kesiapan guru, sarana prasarana, dan waktu pembelajaran yang terbatas. Oleh karena itu, guru perlu memiliki kompetensi pedagogik dan profesional yang memadai untuk merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis pendekatan saintifik secara efektif (Yuliana & Pratiwi, 2019). Dukungan dari pihak sekolah dan kurikulum yang fleksibel juga menjadi faktor pendukung keberhasilan pendekatan ini.

Kondisi di SMA Negeri 8 Surabaya menunjukkan adanya kebutuhan akan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual, terutama dalam pelajaran Biologi. Berdasarkan observasi awal, minat belajar siswa terhadap Biologi tergolong rendah, yang terlihat dari kurangnya partisipasi dalam diskusi, rendahnya kehadiran dalam praktikum, serta hasil belajar yang belum memenuhi standar. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan konvensional yang selama ini diterapkan belum mampu menjawab kebutuhan belajar siswa secara optimal.

Dalam rangka meningkatkan minat belajar siswa, guru Biologi di SMA Negeri 8 Surabaya mulai menerapkan pendekatan saintifik secara bertahap. Penerapan ini dilakukan melalui kegiatan mengamati objek nyata, melakukan eksperimen sederhana, hingga mengomunikasikan hasil pengamatan dalam bentuk laporan atau presentasi. Strategi ini diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam proses pembelajaran (Handayani, 2020).

Penelitian tindakan kelas (PTK) menjadi metode yang relevan untuk mengevaluasi efektivitas pendekatan saintifik dalam meningkatkan minat belajar siswa. Melalui dua siklus tindakan, guru dapat mengamati perubahan perilaku belajar siswa secara langsung dan melakukan refleksi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada siklus berikutnya. Pendekatan ini bersifat partisipatif dan reflektif, sehingga mendukung pengembangan praktik pembelajaran yang lebih efektif dan responsif terhadap kebutuhan siswa (Rahmawati & Nugroho, 2021).

Minat belajar siswa dapat diukur melalui berbagai indikator, seperti keaktifan dalam kegiatan belajar, perhatian terhadap materi, keinginan untuk bertanya, serta ketekunan dalam mengerjakan tugas. Indikator-indikator ini menjadi tolok ukur keberhasilan penerapan pendekatan saintifik dalam penelitian ini. Hasil angket dan observasi menunjukkan bahwa minat belajar siswa meningkat setelah pendekatan saintifik diterapkan dalam pembelajaran Biologi (Utami, 2020).

Keberhasilan pendekatan saintifik dalam meningkatkan minat belajar siswa juga didukung oleh penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual. Penggunaan media visual, video, serta alat peraga dalam praktikum Biologi terbukti mampu menarik perhatian siswa dan memperkuat pemahaman

konsep. Integrasi teknologi informasi dalam pendekatan saintifik juga membuka ruang untuk pembelajaran digital yang lebih fleksibel dan menarik (Setiawan & Lestari, 2021).

Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh pendekatan saintifik terhadap minat belajar siswa, tetapi juga untuk memberikan kontribusi praktis bagi pengembangan strategi pembelajaran Biologi di sekolah. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi guru, kepala sekolah, dan pemangku kebijakan dalam merancang pembelajaran yang inovatif dan berorientasi pada pengembangan minat serta kemampuan ilmiah siswa.

Dengan meningkatnya minat belajar siswa melalui pendekatan saintifik, diharapkan terjadi pula peningkatan dalam hasil belajar dan pencapaian kompetensi dasar yang ditetapkan dalam kurikulum. Pembelajaran Biologi yang semula dianggap sulit dan membosankan dapat berubah menjadi pengalaman yang menyenangkan dan membangkitkan rasa ingin tahu. Oleh karena itu, penting bagi sekolah dan tenaga pendidik untuk terus mengembangkan pendekatan pembelajaran yang adaptif, kontekstual, dan berbasis kebutuhan siswa di abad ke-21.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau Classroom Action Research yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran Biologi melalui penerapan pendekatan saintifik. PTK dipilih karena metode ini memungkinkan guru sebagai peneliti untuk secara langsung mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran, merancang solusi tindakan, serta melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses dan hasil pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus tindakan, masing-masing terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Setiap siklus dilakukan secara sistematis untuk memantau perubahan minat belajar siswa sebagai indikator keberhasilan penerapan pendekatan saintifik.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 8 Surabaya pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 32 siswa. Pemilihan kelas ini didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan rendahnya minat siswa terhadap mata pelajaran Biologi, yang ditandai dengan kurangnya keaktifan dalam proses pembelajaran serta hasil angket minat belajar yang menunjukkan kategori rendah. Selain itu, kelas ini dipilih karena memiliki karakteristik yang representatif untuk mengkaji dampak penerapan pendekatan saintifik dalam konteks pembelajaran Biologi di jenjang SMA.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar observasi, angket minat belajar siswa, dan dokumentasi hasil belajar. Lembar observasi digunakan untuk merekam aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, khususnya dalam menerapkan lima tahapan pendekatan saintifik: mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan. Angket minat belajar disusun berdasarkan indikator minat belajar yang meliputi perhatian terhadap pelajaran, keaktifan bertanya, rasa ingin tahu, serta ketekunan dalam menyelesaikan tugas. Sedangkan dokumentasi hasil belajar digunakan sebagai data penunjang untuk melihat keterkaitan antara peningkatan minat dan capaian kognitif siswa.

Proses pelaksanaan tindakan dilakukan dalam dua siklus, masing-masing terdiri dari dua pertemuan. Pada siklus pertama, pembelajaran difokuskan pada topik sistem pernapasan manusia, sementara siklus kedua membahas sistem ekskresi. Setiap siklus dirancang dengan menggunakan pendekatan saintifik secara eksplisit dalam setiap tahapan pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator yang memfasilitasi aktivitas ilmiah siswa, seperti melakukan pengamatan mikroskopis, membuat pertanyaan berdasarkan fenomena, melakukan eksperimen sederhana, menarik kesimpulan, dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Proses ini diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan dan partisipasi aktif siswa terhadap materi Biologi.

Pengumpulan data dilakukan secara triangulatif untuk memastikan keabsahan dan keterandalan hasil. Teknik triangulasi yang digunakan meliputi triangulasi sumber (observasi guru dan siswa), triangulasi teknik (angket, observasi, dan dokumentasi), serta triangulasi waktu (pengumpulan data pada siklus berbeda). Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa hasil observasi dianalisis melalui deskripsi naratif dan interpretatif, sedangkan data kuantitatif berupa skor angket dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk melihat perubahan tingkat minat siswa dari siklus I ke siklus II.

Kriteria keberhasilan tindakan ditetapkan berdasarkan peningkatan persentase skor minat belajar siswa minimal 20% dari kondisi awal dan peningkatan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Jika hasil tindakan pada siklus pertama belum mencapai target tersebut, maka dilakukan refleksi dan perbaikan pada siklus kedua. Dengan demikian, metode penelitian ini tidak hanya berfokus pada pencapaian hasil akhir,

tetapi juga menekankan proses perbaikan berkelanjutan dalam praktik pembelajaran. Melalui pendekatan saintifik yang terstruktur, diharapkan minat belajar siswa terhadap pelajaran Biologi dapat meningkat secara signifikan dan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan untuk menjawab kebutuhan akan metode pembelajaran yang mampu meningkatkan minat belajar siswa dalam mata pelajaran Biologi, khususnya pada tingkat Sekolah Menengah Atas. Proses pembelajaran yang dilaksanakan selama ini cenderung bersifat konvensional, berpusat pada guru, dan menekankan hafalan, yang pada akhirnya menyebabkan rendahnya partisipasi aktif siswa dan lemahnya keterkaitan antara materi dengan realitas kehidupan. Berdasarkan observasi awal, ditemukan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep Biologi secara mendalam, karena pendekatan yang digunakan belum mampu menggugah rasa ingin tahu dan keterlibatan kognitif mereka secara optimal. Oleh karena itu, pendekatan saintifik menjadi alternatif yang potensial untuk menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, kritis, dan berpusat pada peserta didik. Dalam penelitian ini, pendekatan saintifik diterapkan melalui lima tahapan utama: mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan. Setiap tahapan dirancang untuk menstimulasi aktivitas belajar siswa secara menyeluruh, baik secara afektif, kognitif, maupun psikomotor. Penerapan pendekatan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga untuk menumbuhkan minat belajar yang berkelanjutan terhadap mata pelajaran Biologi. Dalam pelaksanaannya, dilakukan dua siklus tindakan yang masing-masing terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi, guna menjamin efektivitas strategi pembelajaran dan kesesuaian terhadap kebutuhan siswa.

Siklus pertama dimulai dengan pengkondisian siswa terhadap pendekatan saintifik yang belum banyak digunakan dalam pembelajaran sebelumnya. Guru memberikan materi mengenai sistem pernapasan manusia melalui tahapan saintifik, dimulai dari penyajian gambar dan video tentang proses respirasi, yang kemudian mendorong siswa untuk mengamati dan mencatat hal-hal penting dari tayangan tersebut. Tahap mengamati ini dirancang untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan membuka diskusi awal mengenai topik. Selanjutnya, siswa diarahkan untuk mengajukan pertanyaan (menanya) yang berkaitan dengan materi, misalnya mengenai bagaimana paru-paru bekerja, atau apa yang menyebabkan gangguan pernapasan. Pada tahap mencoba, siswa melakukan simulasi sederhana menggunakan model alat pernapasan dari botol plastik dan balon, untuk memahami mekanisme inspirasi dan ekspirasi. Di tahap menalar, siswa diminta menyimpulkan hasil percobaan dan mengaitkannya dengan konsep fisiologis yang telah dipelajari. Terakhir, tahap mengomunikasikan dilakukan melalui presentasi kelompok, di mana siswa menyampaikan hasil pengamatan dan analisis mereka di depan kelas. Berdasarkan hasil observasi, tingkat partisipasi siswa dalam proses pembelajaran pada siklus I masih berada dalam kategori sedang, dengan nilai rata-rata aktivitas sebesar 60%. Sementara itu, skor angket minat belajar menunjukkan angka rata-rata sebesar 65 dari skala maksimal 100, yang mengindikasikan bahwa pendekatan saintifik mulai memberikan dampak, meskipun belum signifikan.

Kendala yang muncul selama siklus I di antaranya adalah kurangnya kesiapan siswa dalam mengajukan pertanyaan secara mandiri, kesulitan dalam menyimpulkan hasil percobaan, serta dominasi beberapa siswa dalam diskusi kelompok yang menyebabkan siswa lain pasif. Guru juga mengalami hambatan dalam mengatur waktu agar kelima tahapan saintifik dapat terlaksana secara optimal dalam waktu terbatas. Untuk itu, dilakukan analisis reflektif guna menyusun perbaikan pada siklus II. Perbaikan tersebut meliputi pengelompokan ulang siswa secara heterogen, penyediaan lembar panduan pertanyaan untuk memfasilitasi tahap menanya, penggunaan media pembelajaran yang lebih menarik dan relevan, serta pemberian bimbingan khusus pada kelompok yang kurang aktif. Langkah-langkah ini diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif, adil, dan menyenangkan. Selain itu, guru juga menyesuaikan strategi penyampaian materi dengan pendekatan yang lebih kontekstual dan berbasis masalah nyata, misalnya mengaitkan sistem pernapasan dengan isu pencemaran udara di Surabaya. Menurut Putra & Dewi (2019), pendekatan saintifik yang disertai kontekstualisasi materi terbukti mampu meningkatkan atensi dan partisipasi siswa karena mereka merasa pembelajaran lebih bermakna. Dengan strategi ini, diharapkan siswa dapat terlibat aktif dalam seluruh proses saintifik secara menyeluruh, sehingga minat belajarnya pun dapat tumbuh secara alami dan berkelanjutan.

Pada siklus II, penerapan pendekatan saintifik dilakukan dengan lebih sistematis dan memperhatikan aspek diferensiasi kemampuan siswa. Guru memanfaatkan media interaktif seperti video 3D dan animasi struktur alveolus untuk mendukung tahap observasi. Penggunaan media ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman visual dan daya tarik materi pembelajaran. Tahap menanya difasilitasi dengan model pembelajaran berbasis problem posing, di mana siswa ditantang untuk menyusun pertanyaan dari studi kasus nyata, misalnya tentang penderita asma atau efek rokok terhadap paru-paru. Strategi ini terbukti efektif meningkatkan kualitas pertanyaan siswa, baik dari segi keragaman maupun kedalaman. Pada tahap mencoba, kegiatan laboratorium mini dilakukan dengan menggunakan spirometer sederhana untuk mengukur kapasitas paru-paru siswa, sehingga mereka dapat mengalami secara langsung proses yang sedang dipelajari. Tahap menalar dikembangkan dengan latihan soal berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS), sementara tahap mengomunikasikan dilakukan dalam bentuk diskusi ilmiah antar kelompok, disertai dengan rubrik penilaian. Hasilnya, nilai rata-rata angket minat belajar meningkat menjadi 80, dan aktivitas siswa mencapai 85%, menunjukkan adanya peningkatan signifikan dibandingkan siklus pertama. Peningkatan ini juga didukung oleh penelitian Fadhil et al. (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran saintifik berbasis eksperimen dan diskusi terbuka mampu menumbuhkan minat belajar siswa karena memberikan pengalaman belajar yang aktif dan bermakna.

Peningkatan minat belajar siswa juga berdampak langsung terhadap hasil belajar mereka. Pada siklus I, rata-rata nilai hasil belajar siswa adalah 70, dengan tingkat ketuntasan belajar sebesar 60%. Namun setelah perbaikan pada siklus II, nilai rata-rata meningkat menjadi 85, dan tingkat ketuntasan belajar mencapai 90%. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan saintifik tidak hanya meningkatkan minat, tetapi juga memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman dan penguasaan konsep Biologi. Hal ini sejalan dengan temuan Jehadut (2021) yang menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik mendorong siswa untuk berpikir analitis dan sintesis dalam memahami konsep-konsep abstrak. Selain itu, keterlibatan aktif dalam proses belajar membuat siswa lebih percaya diri dan mampu mengembangkan keterampilan komunikasi ilmiah. Temuan ini menguatkan asumsi bahwa minat belajar yang tinggi berbanding lurus dengan pencapaian hasil belajar yang optimal. Dalam konteks ini, guru berperan penting sebagai fasilitator yang mampu menciptakan iklim pembelajaran yang inklusif, inspiratif, dan berbasis eksplorasi ilmiah. Guru juga dituntut untuk menguasai keterampilan pedagogik dalam merancang dan melaksanakan pendekatan saintifik yang tidak hanya prosedural, tetapi juga substantif dan bermakna.

Selain peningkatan nilai dan aktivitas belajar, perubahan signifikan juga terlihat dalam cara siswa berinteraksi satu sama lain selama proses pembelajaran. Pada siklus I, interaksi siswa masih didominasi oleh komunikasi satu arah dari guru ke siswa. Namun, setelah pelaksanaan siklus II dengan pendekatan saintifik yang lebih terstruktur dan menarik, terjadi peningkatan interaksi antar siswa dalam bentuk diskusi, kerja kelompok, dan presentasi. Interaksi ini tidak hanya memperkaya pemahaman materi, tetapi juga meningkatkan keterampilan sosial seperti kerja sama, empati, dan kemampuan menyampaikan pendapat secara ilmiah. Menurut Kusumawardani et al. (2018), interaksi sosial yang terbina dalam proses pembelajaran saintifik mendorong pembentukan iklim belajar kolaboratif yang positif, yang sangat berperan dalam membangun minat belajar siswa. Siswa terlihat lebih antusias mengikuti pembelajaran karena merasa dihargai dalam proses berpikir dan diberi ruang untuk mengekspresikan ide-idenya. Hal ini berbeda dengan pembelajaran konvensional yang cenderung pasif dan kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi aktif. Keberhasilan ini memperkuat argumentasi bahwa pembelajaran yang mengutamakan dialog, eksplorasi, dan pemaknaan memiliki daya tarik tinggi bagi peserta didik, terutama dalam mata pelajaran seperti Biologi yang banyak mengandung konsep abstrak dan kompleks.

Dari aspek afektif, siswa menunjukkan peningkatan motivasi intrinsik terhadap mata pelajaran Biologi. Jika sebelumnya siswa cenderung belajar karena kewajiban atau tuntutan nilai, maka setelah pendekatan saintifik diterapkan, banyak siswa menyatakan belajar karena tertarik dan ingin tahu lebih dalam tentang topik yang dibahas. Perubahan motivasi ini diperoleh melalui angket refleksi yang diberikan di akhir setiap siklus, dan diperkuat melalui wawancara dengan siswa secara acak. Perubahan ini sangat penting karena minat belajar yang didorong oleh motivasi intrinsik lebih tahan lama dan berdampak positif terhadap proses pembelajaran jangka panjang. Sesuai dengan penelitian oleh Setiawan dan Yulianti (2020), siswa yang belajar dengan motivasi intrinsik cenderung memiliki ketekunan, kemandirian belajar, serta pencapaian akademik yang lebih tinggi. Dalam konteks ini, pendekatan saintifik memberikan pengalaman belajar yang otentik dan menyenangkan, karena siswa merasa menjadi bagian dari proses pencarian ilmu pengetahuan, bukan hanya

sebagai penerima informasi. Guru bertindak sebagai fasilitator yang memantik rasa ingin tahu siswa, bukan sebagai sumber pengetahuan tunggal. Dengan demikian, pendekatan ini mendekatkan siswa pada esensi ilmiah pembelajaran Biologi, yaitu eksplorasi, analisis, dan sintesis terhadap fenomena kehidupan.

Dari hasil wawancara mendalam dengan guru mata pelajaran Biologi, ditemukan bahwa penerapan pendekatan saintifik juga berdampak pada peningkatan kompetensi pedagogik guru. Guru menyatakan bahwa dalam proses merancang pembelajaran saintifik, mereka terdorong untuk lebih kreatif dan inovatif dalam menyusun kegiatan belajar yang sesuai dengan tahapan saintifik. Proses ini melibatkan pemilihan media yang tepat, penyusunan LKS berbasis aktivitas ilmiah, serta pembuatan rubrik penilaian yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Menurut Handayani (2019), guru yang menerapkan pendekatan saintifik dituntut untuk lebih memahami karakteristik peserta didik dan merancang pembelajaran yang adaptif terhadap kebutuhan siswa. Hal ini mendorong pengembangan profesionalisme guru, tidak hanya dari sisi materi, tetapi juga strategi penyampaian yang efektif. Dalam kasus ini, guru tidak hanya mengajar, tetapi juga belajar melalui proses reflektif terhadap hasil pembelajaran. Kolaborasi dengan guru lain dan diskusi internal sekolah juga menjadi bagian penting dari penguatan implementasi pendekatan ini. Keterlibatan aktif guru dalam proses pembelajaran saintifik menunjukkan bahwa keberhasilan pendekatan ini tidak hanya terletak pada desainnya, tetapi juga pada komitmen dan kesiapan guru dalam mengubah paradigma pembelajaran yang lebih partisipatif dan berpusat pada siswa.

Evaluasi terhadap efektivitas pendekatan saintifik juga dilakukan melalui analisis data kuantitatif dari angket minat belajar dan nilai tes hasil belajar siswa. Data dianalisis menggunakan uji statistik deskriptif dan perbandingan antar siklus. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan pada skor angket minat belajar siswa dari siklus I ke siklus II, yaitu dari rata-rata 65 menjadi 80. Begitu pula dengan hasil belajar siswa yang meningkat dari rata-rata nilai 70 menjadi 85. Ketuntasan belajar meningkat dari 60% menjadi 90%. Hasil ini selaras dengan penelitian Syamsuddin et al. (2021), yang menyatakan bahwa penerapan pendekatan saintifik secara konsisten mampu meningkatkan hasil belajar dan minat siswa terhadap mata pelajaran IPA. Pendekatan saintifik memungkinkan pembelajaran berlangsung dalam suasana yang menantang namun menyenangkan, sehingga siswa terdorong untuk memahami materi dengan lebih mendalam. Analisis data kualitatif juga menunjukkan bahwa siswa merasa lebih percaya diri, antusias, dan tertantang untuk mengeksplorasi pengetahuan secara mandiri. Semua indikator ini menunjukkan bahwa pendekatan saintifik tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotor siswa secara seimbang. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan saintifik memiliki potensi sebagai model pembelajaran yang efektif dan holistik.

Namun demikian, meskipun hasil yang diperoleh sangat positif, pelaksanaan pendekatan saintifik tidak lepas dari tantangan. Beberapa guru menyampaikan bahwa pendekatan ini membutuhkan waktu yang lebih lama dalam persiapan dan pelaksanaan di kelas. Selain itu, masih terdapat siswa yang membutuhkan bimbingan intensif agar dapat mengikuti seluruh tahapan saintifik secara optimal. Tantangan lain adalah keterbatasan sarana dan prasarana pendukung, seperti ketersediaan laboratorium atau alat peraga. Dalam situasi tertentu, guru harus melakukan modifikasi alat dan bahan dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia. Hal ini memerlukan kreativitas dan kesiapan mental dari pihak guru. Menurut penelitian oleh Nurcahyo dan Hasanah (2018), keberhasilan penerapan pendekatan saintifik sangat bergantung pada kesiapan sekolah, dukungan kepala sekolah, serta pelatihan berkelanjutan bagi guru. Oleh karena itu, dibutuhkan sinergi antar pemangku kepentingan di lingkungan sekolah untuk menciptakan ekosistem pembelajaran yang mendukung penerapan pendekatan saintifik secara berkelanjutan. Jika tantangan-tantangan tersebut dapat diatasi, maka pendekatan saintifik akan menjadi strategi pembelajaran yang sangat efektif dalam meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa, khususnya dalam mata pelajaran Biologi.

KESIMPULAN

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran Biologi di SMA 8 Surabaya terbukti mampu meningkatkan minat belajar siswa secara signifikan. Hal ini terlihat dari meningkatnya skor rata-rata angket minat belajar dan hasil belajar siswa pada setiap siklus tindakan. Pendekatan saintifik yang melibatkan lima tahapan utama—mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan—memberikan ruang bagi siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Siswa tidak hanya menjadi pendengar pasif, melainkan terlibat secara langsung dalam mengeksplorasi dan memahami konsep-konsep Biologi secara lebih mendalam dan bermakna. Pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan memotivasi karena adanya

pengalaman langsung, diskusi kelompok, serta kesempatan untuk mempresentasikan hasil temuan mereka sendiri. Hal ini berkontribusi terhadap peningkatan motivasi intrinsik siswa dalam belajar Biologi.

Selain berdampak pada siswa, pendekatan saintifik juga memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi pedagogik guru. Guru menjadi lebih kreatif dalam merancang kegiatan belajar, lebih reflektif dalam mengevaluasi pembelajaran, serta lebih terbuka terhadap kolaborasi dengan rekan sejawat. Guru tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga menjadi fasilitator dan pembimbing dalam proses berpikir ilmiah siswa. Pembelajaran menjadi lebih bermakna karena guru dapat menyesuaikan pendekatan dengan karakteristik peserta didik. Keberhasilan penerapan pendekatan ini menunjukkan bahwa inovasi pembelajaran yang berbasis saintifik tidak hanya memperkaya metode pengajaran, tetapi juga membangun iklim belajar yang kondusif, komunikatif, dan kolaboratif di kelas.

Dengan mempertimbangkan hasil yang diperoleh, pendekatan saintifik layak dijadikan strategi utama dalam pembelajaran Biologi, khususnya dalam rangka meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa. Meskipun terdapat beberapa tantangan dalam pelaksanaannya, seperti keterbatasan waktu, sarana, serta tingkat kesiapan siswa yang bervariasi, tantangan tersebut dapat diatasi melalui perencanaan yang matang, pelatihan guru secara berkelanjutan, serta dukungan dari seluruh pemangku kepentingan di sekolah. Oleh karena itu, disarankan agar sekolah-sekolah lain mulai mengadopsi pendekatan saintifik ini secara lebih luas dan sistematis. Di masa depan, implementasi pendekatan saintifik secara berkelanjutan diyakini dapat membentuk generasi siswa yang tidak hanya unggul secara akademis, tetapi juga memiliki rasa ingin tahu tinggi, berpikir kritis, dan mampu berkolaborasi dalam pemecahan masalah secara ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R. (2021). Pengaruh pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi manusia. *Jurnal Biotek*, 9(2), 143–152.
- Astuti, E. (2018). Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran Biologi untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. *Jurnal EduBio Tropika*, 6(1), 45–53.
- Handayani, S. (2020). Implementasi pembelajaran berbasis saintifik dalam meningkatkan minat belajar siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(3), 211–220.
- Hasanah, L. (2019). Minat belajar siswa dalam pembelajaran Biologi di SMA: Faktor dan solusinya. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 5(1), 1–8.
- Kurniawan, D., & Prasetyo, T. (2021). Efektivitas pendekatan saintifik dalam pembelajaran Biologi berbasis proyek. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 27(4), 325–334.
- Nurhayati, S. (2020). Analisis metode pembelajaran konvensional terhadap motivasi dan minat belajar siswa. *Jurnal Kependidikan*, 6(2), 118–127.
- Putri, A., & Widodo, S. (2020). Penerapan pendekatan saintifik untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(1), 22–29.
- Rahmawati, D., & Nugroho, B. (2021). Penelitian tindakan kelas sebagai solusi peningkatan kualitas pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1), 95–104.
- Sari, N., & Mulyani, T. (2018). Pendekatan saintifik dalam pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan motivasi siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 6(2), 133–141.
- Setiawan, R., & Lestari, R. (2021). Penggunaan media interaktif dalam pendekatan saintifik untuk pembelajaran Biologi di era digital. *Jurnal EduTech*, 11(3), 189–198.