

Analisis Persepsi Siswa Terkait Penerapan Pendekatan STEM-Quran Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo

Kofifah Silfanah¹⁾, Septi Budi Sartika^{*.2)}

^{1,2)}Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: septibudi1@umsida.ac.id

Abstract. *STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) education has been widely recognized as an effective approach to improving science and technology literacy among students. However, the integration of STEM with Quranic values (STEM-Quran) is a relatively new concept and has not been widely researched. This study aims to determine students' perceptions related to the application of the STEM- Quran approach in science subjects. The method used in this research is quantitative and uses a descriptive survey as a technique with a population of all Muhammadiyah 1 Sidoarjo Junior High School students totaling 530 students. The sampling technique using random techniques obtained 80 students. The instrument used was a questionnaire of student perceptions related to the application of the STEM-Quran approach in science subjects. Data analysis techniques using descriptive statistical tests with the TCR (Respondent Achievement Rate) method. Based on the results of data analysis, it is concluded that the perceptions of Muhammadiyah 1 Sidarjo Junior High School students towards the STEM-Quran approach are generally in the good category. The STEM-Quran approach in schools that have not yet implemented it is a step forward that has the potential to improve the quality of education, implement a more effective approach, and integrate spiritual and academic aspects in science learning, thereby improving student learning experiences and outcomes.*

Keywords – Perception, stem-quran, student

Abstrak. *Pendidikan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) telah dikenal luas sebagai pendekatan yang efektif untuk meningkatkan literasi sains dan teknologi di kalangan siswa. Namun, integrasi STEM dengan nilai-nilai Qurani (STEM-Quran) merupakan konsep yang relatif baru dan belum banyak diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi siswa terkait penerapan pendekatan STEM-Quran pada mata pelajaran IPA. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dan menggunakan survei deskriptif sebagai tekniknya dengan populasi seluruh siswa SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo yang berjumlah 530 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik acak diperoleh 80 siswa. Instrumen yang digunakan adalah angket persepsi siswa terkait penerapan pendekatan STEM-Qur'an pada mata pelajaran IPA. Teknik analisis data menggunakan uji statistik deskriptif dengan metode TCR (Tingkat Pencapaian Responden). Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan bahwa persepsi siswa SMP Muhammadiyah 1 Sidarjo terhadap pendekatan STEM-Quran secara garis besar berada pada kategori baik. Pendekatan STEM-Quran di sekolah yang belum menerapkannya merupakan langkah maju yang berpotensi meningkatkan kualitas pendidikan, mengimplementasikan pendekatan yang lebih efektif, serta mengintegrasikan aspek spiritual dan akademis dalam pembelajaran IPA, sehingga meningkatkan pengalaman dan hasil belajar siswa.*

Kata Kunci - Persepsi, stem-quran, siswa

I. PENDAHULUAN

Model pembelajaran dapat dipahami sebagai suatu kesatuan peristiwa yang mencakup proses dan langkah-langkah teknis yang harus diikuti untuk mencapai tujuan proses dan hasil pembelajaran. Keefektifan model pembelajaran ini tergantung pada waktu, lokasi, dan konteks mata pelajaran [1]. Salah satu pendekatan dalam model pembelajaran adalah Science, Technology, Engineering, and Mathematics atau yang lebih dikenal dengan singkatan STEM, yang kemudian diperluas dengan penambahan “Arts” sehingga sekarang disebut STEAM [2]. STEM adalah suatu pendekatan pembelajaran terpadu yang menggabungkan penerapan bentuk nyata melalui proses kegiatan pembelajaran di kelas dan mencakup empat ilmu: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Teknologi, Teknik, dan Matematika [3]. Pendekatan pembelajaran STEM berfokus pada penggabungan pengetahuan dan keterampilan sains, teknologi, teknik, dan matematika guna memecahkan masalah serta didasarkan pada pendekatan interdisipliner dan berorientasi pada penerapan [4].

Beberapa peneliti yang disebutkan sebelumnya mendeskripsikan STEM sebagai pendekatan yang menghubungkan dan menggabungkan beberapa mata pelajaran untuk menciptakan proses pembelajaran berdasarkan masalah sehari-hari. Akibatnya, pendekatan STEM sering digunakan dalam pembelajaran karena

memungkinkan siswa untuk menerapkan pengetahuan yang diajarkan di sekolah ke situasi dunia nyata. Studi menunjukkan bahwa pendekatan STEM dapat meningkatkan kemampuan akademik dan non-akademik siswa [5]. Pengenalan awal terhadap STEM dimaksudkan semata-mata untuk meningkatkan minat siswa terhadap bidang tersebut. Ketika STEM diterapkan dalam pembelajaran, kemampuan siswa dalam memperoleh pengetahuan, menerapkan pengetahuan untuk memecahkan masalah, dan meningkatkan kreativitas mereka untuk mengeksplorasi sesuatu yang baru juga meningkat. Setiap keterampilan ini penting dalam membantu siswa mempersiapkan diri untuk menghadapi tantangan di bidang STEM dan juga relevan dalam dunia kerja modern yang terus berkembang. Integrasi keterampilan ini dalam pembelajaran dapat mempersiapkan individu untuk pemecahan masalah yang kompeten dan inovatif [6].

Salah satu upaya pemerintah Indonesia untuk mencakup seluruh mata pelajaran dalam kurikulum, termasuk sains, adalah dengan mengarah pada peningkatan moral dan karakter siswa, yang dapat tercermin dalam kegiatan belajarnya. Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara ilmu pengetahuan dan agama untuk meningkatkan karakter peserta didik. Memasukkan kajian agama mampu memberikan dampak positif dalam pendidikan, khususnya dalam proses menciptakan sikap peserta didik [7]. Belajar berdasarkan Alquran mudah untuk dipraktikkan dan menyenangkan, sehingga pembelajaran dapat berhasil mencapai tujuannya dengan baik [8]. Tujuan pendidikan sains di Indonesia adalah untuk membantu peserta didik meyakini tatanan kreatif yang rasional dan tepat serta keagungan Tuhan Yang Maha Esa. Hal ini karena Alquran penuh dengan ayat-ayat yang mengajak orang untuk mempertimbangkan kuasa dan kemuliaan Allah, seperti penciptaan langit dan bumi serta peristiwa alam lainnya yang silih berganti [9]. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Jane Schmidt-Wilk menawarkan model yang dapat digunakan oleh guru untuk memahami dan mengajarkan spiritualitas. Ini mengambil kesadaran transenden dari "spiritualitas murni", yang berasal dari alam semesta dan pikiran manusia, dan memberikan bukti perkembangan emosi, kognitif, dan moral siswa [10]. Melihat fenomena yang terjadi di masyarakat Indonesia, dimensi Q (Alquran) harus dimasukkan ke dalam pembelajaran STEM. Pendidikan modern memadukan Alquran dan sains dengan dua tujuan penting: pengembangan spiritual dan moral serta kekuatan intelektual [11]. Alquran sendiri merupakan sumber ilmu pengetahuan yang mencakup semua aspek kehidupan, sinergi antara Alquran dan ilmu pengetahuan belum begitu diperhatikan dalam bidang pendidikan. Mempertimbangkan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang begitu pesat saat ini, tidak diragukan lagi bahwa masa depan pendidikan akan sangat menarik. Kita akan melahirkan pemikir dengan tingkat spiritualitas yang lebih tinggi dari sebelumnya. Oleh karena itu, pendekatan STEM dapat diintegrasikan dengan bantuan ayat Alquran, atau disebut dengan STEM-Quran. Integrasi STEM dengan Alquran mengkaitkan materi dengan ayat Alquran, sehingga apa yang diciptakan Allah di dunia ini bermakna dan berarti bagi manusia, yang pada gilirannya menumbuhkan rasa syukur kepada Allah SWT atas semua nikmat-Nya.

Penggunaan pendekatan STEM-Quran masih tergolong rendah, dibuktikan dengan masih sedikitnya sekolah yang menggunakan pendekatan ini karena kurangnya sosialisasi dan pelatihan, terbatasnya sumber daya dan materi ajar, dan resistensi terhadap perubahan. Pembelajaran STEM-Quran digunakan untuk pembelajaran IPA di sekolah. Sains memerlukan kemampuan dalam menggunakan cara penyelidikan ilmiah, yang meliputi menentukan bukti-bukti yang dibutuhkan untuk menanggapi pertanyaan ilmiah dan mengenali masalah yang bisa dipecahkan dengan penyelidikan ilmiah yang diintegrasikan ke dalam ayat-ayat Alquran. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk mengungkap fenomena matematis yang terdapat dalam ayat-ayat Tuhan dan motivasi di balik pencarian kealaman matematis untuk memahami ayat-ayat Tuhan di alam semesta. Alquran dan sains saling berhubungan, sehingga integrasi ini dapat disampaikan kepada siswa saat mempelajari sains di kelas [12]. Berdasarkan hasil observasi yang terjadi di SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran, mereka menggunakan pendekatan STEM-Quran. Sekolah ini menerapkan pendekatan STEM-Quran dengan tujuan menciptakan lingkungan pendidikan yang komprehensif, di mana siswa tidak hanya berkembang dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi tetapi juga memiliki kedalaman pemahaman terhadap ajaran agama dan moralitas yang kuat. Implementasi pendekatan STEM-Quran di SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo digunakan dalam pembelajaran IPA di kegiatan P5. Kegiatan P5 memberikan landasan pendidikan yang tidak hanya fokus pada akademik, tetapi juga pada kemampuan karakter, kreativitas, kemampuan sosial, dan kesiapan dalam menghadapi perkembangan teknologi yang pesat. Diharapkan dapat menciptakan generasi yang siap menghadapi tantangan masa depan. Hal ini terjadi karena SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo mendapatkan sosialisasi mengenai pendekatan STEM-Quran berupa teori dan praktik yang kemudian diimplementasikan di kelas VII, VIII, dan IX dalam proses pembelajaran pada kegiatan P5.

Pentingnya pembelajaran berbasis pendekatan STEM-Quran khususnya pada pembelajaran IPA tentu menimbulkan persepsi yang berbeda-beda. Persepsi siswa mengenai masa depan sangatlah penting karena hal tersebut memungkinkan pendidik dan pembuat kebijakan untuk membangun kurikulum yang relevan serta memandu pembimbingan karir. Keseluruhan memperoleh wawasan tentang persepsi siswa mengenai masa depan memungkinkan adopsi pendekatan yang relevan dan efektif dalam mendukung perkembangan dan persiapan mereka. Menurut teori konstruktivis, persepsi adalah cara yang cukup aktif yang mengaitkan proses evaluasi, interpretasi, dan pengorganisasian. Persepsi merupakan hasil akhir dari hubungan antara suatu pendorong dengan asumsi, ekspektasi, dan pengetahuan internal pengamat [13]. Persepsi melibatkan interpretasi objek, simbol, dan

seorang dari pengalaman individu atau golongan. Mewujudkan pandangan atau evaluasi terhadap suatu hasil pembelajaran atau pengalaman yang mengajak seseorang berinteraksi dan bertindak dengan lingkungan [14]. Berbagai perspektif individu terhadap berbagai fenomena lingkungan disebut persepsi. Studi sebelumnya menemukan bahwa 52% siswa sangat setuju dan setuju dengan pendidikan STEM dan keterampilan modern [15]. Peneliti Izzah memberikan bukti empiris yang mendukung pentingnya memperhatikan persepsi siswa dalam merancang dan menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis STEM, persepsi yang positif dapat memperkuat efektivitas pembelajaran STEM dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa [16]. Atas hal tersebut, persepsi merupakan langkah terakhir dalam memutuskan atau menafsirkan sesuatu. Oleh karena itu, persepsi siswa berperan penting dalam cara siswa memandang implementasi STEM-Quran. Melalui pendekatan STEM-Quran, kelima aspek tersebut diperlukan secara bersama-sama untuk menyelesaikan permasalahan yang fakta secara kritis dan kreatif, pada saat pembelajaran IPA, untuk menciptakan pembelajaran yang kohesif dan aktif. Dari penjelasan latar belakang yang dipaparkan, penerapan pembelajaran IPA melalui pendekatan STEM-Q berbantuan ayat-ayat Alquran sains perlu dilakukan di SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo yang mana secara teori dapat meningkatkan keterampilan siswa. Mengingat hasil beberapa penelitian sebelumnya, maka peneliti berencana melakukan penelitian terhadap persepsi siswa terhadap pembelajaran IPA dengan pendekatan STEM-Q (Teknologi, Sains, Teknik, dan Matematik) dengan menggunakan ayat-ayat Alquran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persepsi siswa terkait penerapan pendekatan STEM-Quran pada mata pelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama. Dengan memahami persepsi siswa, hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang signifikan, yaitu memberikan panduan bagi sekolah-sekolah yang belum menerapkan pendekatan STEM-Quran. Penelitian ini akan membantu sekolah-sekolah tersebut dalam mengevaluasi dan mengimplementasikan pendekatan yang lebih efektif, serta mengintegrasikan aspek spiritual dan akademis dalam pembelajaran IPA, sehingga meningkatkan pengalaman dan hasil belajar siswa.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan menggunakan survei deskriptif sebagai tekniknya. Penelitian ini memanfaatkan 530 siswa sekolah menengah pertama di SMP Muhammadiyah 1 di Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Sampel sebanyak 80 siswa digunakan melalui pengambilan sampel secara acak.

Penelitian ini menggunakan angket persepsi siswa SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo tentang penerapan pendekatan STEM-Quran pada mata pelajaran IPA. Survei juga dikenal sebagai angket adalah teknik pengumpulan data di mana setiap orang diminta untuk mengisi serangkaian pertanyaan tertulis, metode ini memungkinkan setiap orang untuk mengisi data berdasarkan pilihan mereka sendiri dan tanpa tekanan dari pihak lain [27]. Selanjutnya dapat dianalisis sehingga mendapatkan informasi. Kuesioner ini terdiri dari 24 item yang dibuat dan diserap dari jurnal Suprpto [4], dengan mencakup empat konsep penting dalam pendekatan STEM-Qur'an, yaitu Sains (S), Technology (T), Engineering (E), Mathematics (M) dan Al-Qur'an (Q). Pemberian skor dalam angket menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena. Pemberian skor dalam angket dengan 5 pilihan jawaban adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Skala Angket

Pernyataan Positif	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Netral (N)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Dimana semakin tinggi skor menunjukkan semakin besarnya sikap terhadap pendekatan (STEM-Quran). Melalui proses validasi untuk memeriksa validitas isi, instrumen tersebut dapat dinyatakan layak digunakan untuk siswa. Dalam kegiatan penelitian ini, data dikumpulkan melalui survei secara *online*. Pada survei *online*, kuesioner disebar secara *online* dengan link kuesioner dibagikan melalui *WhatsApp group* dengan bantuan guru IPA. Dengan ini memastikan bahwa semua peserta secara sukarela mengambil bagian dan menanggapi kuesioner. Pada awal survey, siswa diberikan pemahaman tentang tujuan penelitian ini dan tujuan kuesioner. Dalam kuesioner, penulis hanya membahas tujuan untuk menyelidiki persepsi siswa terkait penerapan pendekatan STEM-Quran. Terdapat lima konsep yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan mendeskripsikan tingkat persepsi siswa SMP terhadap sikap Sains (S), Technology (T), Engineering (E), Matematika (M) dan Alquran (Quran) atau disebut dengan STEM-Quran. Dalam kasus ini, persepsi siswa tentang STEM-Quran diukur dengan melihat presentase mereka saat menjawab pernyataan pada kuesioner. Setelah mendapatkan data, langkah selanjutnya

adalah mengolahnya. Pengolahan data kuesioner skala likert menggunakan *Microsoft Excel*. Selanjutnya, data kuantitatif dari penelitian ini dikumpulkan dan diolah menggunakan statistik deskriptif menggunakan *IBM SPSS Statistics*. Metode yang digunakan untuk menentukan tingkat pencapaian responden adalah sebagai berikut:

$$TCR = \frac{\text{rata-rata skor} \times 100}{\text{Skor maksimum}}$$

Di mana TCR adalah tingkat pencapaian responden,

Tabel 2. Klasifikasi TCR

No	Presentase Pencapaian (%)	Kriteria
1	85 - 100	Sangat baik
2	66 - 84	Baik
3	51 - 65	Cukup
4	36 - 50	Kurang baik
5	0 - 35	Tidak baik

Sumber: Sugiyono [28].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa data kuesioner tentang pernyataan dan jawaban mengenai persepsi siswa terkait penerapan pendekatan STEM-Quran pada mata pelajaran IPA yang dipakai untuk menganalisis persepsi siswa pada pendekatan STEM-Quran sangat baik atau tidak baik dalam membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran STEM, memotivasi siswa untuk mengeksplorasi bidang STEM, dan mendukung pengembangan program dan kebijakan pendidikan yang lebih efektif di bidang ini. Berdasarkan hasil analisis program *IBM SPSS Statistics* menurut analisis deskriptif dapat memberikan gambaran tentang distribusi dan karakteristik umum dari data yang diperoleh dari kuesioner STEM-Quran diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Tabel Penilaian Persepsi Siswa terhadap Item Alquran

Kategori	Item	Nilai Persepsi (%)	Keterangan
Alquran	Mengeksplorasi pemahaman siswa terhadap Alquran, termasuk mengintegrasikan ayat-ayat Alquran yang berkaitan dengan sains. Penggunaan ayat-ayat Alquran untuk memotivasi pembelajaran Keterhubungan ajaran Alquran dengan materi sains	92	Sangat Baik

Item ini mendapatkan persepsi siswa yang sangat baik, dengan skor tertinggi di antara semua kategori. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki pemahaman dan penilaian yang sangat positif terhadap integrasi ayat-ayat Alquran dalam pembelajaran STEM. Hal ini sejalan dengan penelitian Novianti Muspiroh mengatakan bahwa nilai-nilai Islam dapat diintegrasikan ke dalam pendidikan sains dan dampaknya terhadap pemahaman siswa [17]. Kemungkinan besar, nilai tinggi ini disebabkan oleh relevansi yang kuat antara materi sains dengan ayat-ayat Alquran yang membuat siswa merasa lebih terhubung dan termotivasi. Integrasi ini mungkin memberikan makna yang mendalam dan menginspirasi siswa, meningkatkan minat dan pemahaman mereka terhadap materi.

Tabel 4. Tabel Penilaian Persepsi Siswa terhadap Item Technology

Kategori	Item	Nilai Persepsi (%)	Keterangan
Technology	Penggunaan teknologi dalam pembelajaran Kemampuan siswa menggunakan perangkat lunak terkait STEM	84.4375	Baik

Efektivitas teknologi dalam mendukung pemahaman konsep STEM

Teknologi sebagai alat untuk menyelesaikan masalah STEM

Persepsi siswa terhadap teknologi juga sangat baik. Siswa merasa teknologi digunakan dengan efektif dalam pembelajaran. Teknologi yang digunakan dalam pembelajaran STEM mungkin dianggap sebagai alat yang membantu dan memperkaya pengalaman belajar. Didukung dengan penelitian Rahmiani mengatakan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan menengah dan teknologi dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam bidang STEM [18]. Penggunaan teknologi yang inovatif dan relevan dalam pembelajaran mungkin meningkatkan keterlibatan siswa dan mempermudah pemahaman konsep.

Tabel 5. Tabel Penilaian Persepsi Siswa terhadap Item STEM-Quran

Kategori	Item	Nilai Persepsi (%)	Keterangan
STEM-Quran	Integrasi sains, teknologi, teknik, dan matematika dengan Alquran	80.625	Baik
	Kreativitas siswa dalam menggunakan pendekatan STEM-Quran		
	Dampak pendekatan STEM-Quran terhadap pemahaman materi STEM		
	Penggunaan konsep STEM-Quran dalam menyelesaikan proyek		

Skor ini menunjukkan bahwa persepsi siswa terhadap pendekatan STEM-Quran juga baik. Integrasi STEM dengan Alquran kemungkinan diterima dengan baik oleh siswa, dan mereka merasakan manfaat dari pendekatan yang menggabungkan ilmu pengetahuan dengan nilai-nilai agama. Hal ini sejalan dengan penelitian Nur mengatakan bahwa efektivitas program STEM dalam meningkatkan pencapaian siswa dan mengkaji faktor-faktor yang berkontribusi pada keberhasilan program STEM [19]. Siswa mungkin merasa bahwa pendekatan ini memberikan pandangan yang lebih holistik dan relevan dalam pembelajaran.

Tabel 6. Tabel Penilaian Persepsi Siswa terhadap Item Science

Kategori	Item	Nilai Persepsi (%)	Keterangan
Science	Pemahaman konsep ilmiah	80.3125	Baik
	Relevansi sains dengan materi yang diajarkan		
	Aplikasi prinsip sains dalam kehidupan sehari-hari		

Persepsi siswa terhadap sains sebagai bagian dari pembelajaran STEM juga baik. Siswa mungkin merasa bahwa konsep ilmiah diajarkan dengan jelas dan aplikatif, meskipun tidak setinggi teknologi atau Alquran. Menurut Sastrika mengatakan bahwa dalam menggunakan model pembelajaran berbasis proyek perlu mempertimbangkan kesesuaian pokok bahasan dengan kemampuan berpikir siswa yang mana hal ini mempengaruhi pemahaman konsep ilmiah siswa dan sikap mereka terhadap sains [20]. Kualitas pembelajaran sains yang baik dan relevansi materi sains dalam kehidupan sehari-hari mungkin menjadi faktor utama.

Tabel 7. Tabel Penilaian Persepsi Siswa terhadap Item Mathematics

Kategori	Item	Nilai Persepsi (%)	Keterangan
Mathematics	Pemahaman konsep matematika	73.375	Baik
	Relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari		
	Integrasi matematika dengan sains dan teknologi		

Persepsi terhadap matematika berada di bawah sains, tetapi masih dalam kategori baik. Meskipun siswa mungkin menghargai pentingnya matematika dalam pembelajaran STEM, mereka mungkin merasa bahwa konsep matematika tidak diajarkan dengan cara yang sama inspiratif atau relevan seperti sains atau teknologi. Pemahaman konsep matematika dasar dapat ditingkatkan dan relevansinya dalam konteks pendidikan STEM. Menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar [21]. Metode pengajaran atau aplikasi matematika dalam konteks pembelajaran STEM mungkin perlu ditingkatkan untuk meningkatkan persepsi siswa.

Tabel 8. Tabel Penilaian Persepsi Siswa terhadap Item Engineering

Kategori	Item	Nilai Persepsi (%)	Keterangan
Engineering	Pemahaman dasar tentang prinsip teknik	72.8125	Baik
	Aplikasi teknik dalam proyek STEM		
	Kreativitas dalam merancang solusi teknik		

Persepsi siswa terhadap engineering adalah yang terendah di antara kategori lainnya, tetapi tetap dalam kategori baik. Siswa mungkin merasa bahwa konsep teknik atau aplikasinya kurang jelas atau kurang mendalam dibandingkan dengan bidang lainnya. Keterampilan teknik yang rendah di kalangan siswa perlu ditingkatkan karena keterampilan ini sangat penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan di abad ke-21. Dengan meningkatkan keterampilan teknik, siswa akan lebih siap untuk menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang yang ada di abad ke-21, baik dalam kehidupan pribadi maupun profesional mereka [22]. Ada kemungkinan bahwa materi engineering yang diajarkan belum cukup memotivasi atau tidak cukup aplikatif untuk siswa, atau mungkin teknik pengajaran yang digunakan perlu diperbaiki untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa.

Secara keseluruhan, rata-rata persepsi siswa berada dalam kategori baik (80,6%), dengan Alquran mendapatkan penilaian yang sangat baik. Perbedaan dalam persepsi ini menunjukkan bahwa aspek yang lebih terintegrasi dan relevan dengan nilai-nilai siswa, seperti Alquran dan teknologi, cenderung mendapatkan penilaian lebih tinggi dibandingkan dengan bidang yang mungkin memerlukan peningkatan dalam metode pengajaran atau relevansi aplikasi. Hasil penelitian ini mendukung teori bahwa integrasi pendidikan agama dan sains dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa. Menurut teori pendidikan integratif, menghubungkan ilmu pengetahuan dengan nilai-nilai agama dapat menciptakan konteks belajar yang lebih bermakna dan relevan bagi siswa [23]. Temuan ini konsisten dengan pendekatan holistik dalam pendidikan yang mengedepankan pengembangan seluruh aspek manusia, baik intelektual maupun spiritual.

Sebagian besar siswa menunjukkan pemahaman dan motivasi yang meningkat dengan pendekatan STEM-Quran. Hasil ini sejalan dengan teori pendidikan integratif yang menyatakan bahwa menghubungkan ilmu pengetahuan dengan nilai-nilai agama dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa. Persepsi siswa terhadap pendekatan STEM-Quran, yang ditinjau dari aspek sains, teknologi, teknik, matematika, dan ayat-ayat Alquran. Mayoritas siswa menunjukkan persepsi dalam kategori baik terhadap semua aspek, dengan persentase tertinggi pada integrasi ayat-ayat Alquran yang menambah motivasi mereka. Sebagian besar siswa menunjukkan persepsi yang baik terhadap semua aspek yang diteliti. Pada aspek sains, siswa merasa bahwa konsep yang diajarkan selaras dengan nilai-nilai Alquran, yang membantu pemahaman mereka. Dalam matematika, integrasi nilai-nilai Alquran membuat materi lebih menarik, meskipun ada yang merasa tingkat kesulitannya meningkat. Aspek teknik menunjukkan bahwa pendekatan ini membantu siswa melihat aplikasi praktis dari teori yang dipelajari, namun beberapa merasa materi menjadi lebih rumit. Pada teknologi, siswa merasa terbantu dalam menerapkan teknologi secara etis, meskipun dampak pada pemahaman teknologi tidak terlalu signifikan. Integrasi ayat-ayat Alquran secara umum meningkatkan motivasi belajar siswa.

Pembelajaran melalui pendekatan STEM-Quran dapat dilihat secara berbeda oleh siswa yang berbeda. Langkah pertama dalam menggunakan pendekatan STEM-Quran untuk meningkatkan kualitas penyampaian pembelajaran adalah mengidentifikasi pendapat siswa tentang pendidikan STEM-Quran. Persepsi belajar siswa merupakan bagian penting dari pengetahuan [24]. Siswa yang memiliki pandangan negatif terhadap STEM cenderung menghindari pendidikan STEM [25]. Persepsi siswa terhadap mata pelajaran STEM berbasis Alquran memberikan wawasan yang berharga tentang bagaimana integrasi sains, teknologi, teknik, dan matematika (STEM) dan ajaran Alquran berdampak pada perspektif dan pemahaman siswa. Seperti yang ditunjukkan oleh hasil analisis kuesioner persepsi siswa, siswa SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo menunjukkan minat yang besar dalam pelajaran sains. Dengan pendekatan STEM-Quran dan dukungan ayat-ayat Alquran yang berkaitan dengan sains, siswa merasa bahwa sains memiliki hubungan yang kuat dengan ilmu agama. Penelitian Woro Suarmi menunjukkan bahwa hubungan antara STEM dan agama meningkatkan minat siswa dalam pendidikan sains [26]. Pelaksanaan pembelajaran dengan mempraktekkan integrasi sains dan Islam merupakan ruh dari kegiatan non-

akademik. Oleh karena itu, memasukkan Alquran ke dalam sains dapat memiliki efek positif yang luas dan mendalam, baik di tingkat individu maupun masyarakat secara keseluruhan, jika dilakukan dengan benar.

VII. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini, kami menyimpulkan bahwa persepsi siswa SMP Muhammadiyah 1 Sidarjo terhadap pendekatan STEM-Quran (*Science, Technology, Engineering, Mathematic, dan Alquran*) dapat disimpulkan bahwa secara garis besar berada pada kategori baik. Menggali persepsi siswa terhadap penerapan pendekatan STEM berbasis Alquran berpotensi besar membawa perubahan positif dalam dunia pendidikan, baik dari segi kualitas pembelajaran maupun pengembangan karakter siswa. Meski memiliki keterbatasan, guru dan siswa tetap bersemangat menerapkan pendekatan STEM-Quran dalam pembelajaran. Oleh karena itu, pendekatan ini diharapkan dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA di sekolah-sekolah yang belum menggunakan pendekatan STEM-Quran. Data yang diperoleh dari penelitian ini mungkin dapat dikembangkan lebih lanjut untuk merancang program pengembangan pembelajaran yang lebih efektif, khususnya dalam mengintegrasikan STEM-Quran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga artikel ini dapat diselesaikan. Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan yang berharga selama proses penyusunan artikel ini dan kepada dosen penguji yang memberikan masukan terhadap artikel ini. SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo, yang telah memberikan izin dan dukungan untuk melakukan penelitian ini. Keluarga tercinta, yang selalu memberikan dorongan, doa, dan dukungan moral yang tidak ternilai harganya. Terima kasih atas kesabaran dan pengertian Anda selama saya menyelesaikan artikel ini. Teman-teman di Prodi Pendidikan IPA Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan, atas dukungan, bantuan, dan kebersamaan selama masa studi. Kalian semua telah memberikan inspirasi dan motivasi yang luar biasa. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu dan memberikan kontribusi positif selama penelitian ini. Semoga artikel ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang berarti bagi semua pihak yang berkepentingan.

REFERENSI

- [1] A. Karim and J. T. Indonesia, "Efektivitas Penggunaan Metode Mind Map Pada Pelatihan Pengembangan Penguasaan Materi Pembelajaran" *Ijtimaiya: Journal of Social Science Teaching* 1.1 (2018).
- [2] T. Trivena and W. L. Langi, "Persepsi Mahasiswa PGSD UKI Toraja terkait STEAM," *Edumaspul J. Pendidik.*, vol. 5, no. 2, pp. 381–388, 2021, doi: 10.33487/edumaspul.v5i2.2109.
- [3] F. S. Burta, "Implementasi Pendekatan Pembelajaran STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Gelombang Bunyi," no. 1, pp. 430–439, 2018.
- [4] N. Suprpto, "Students' attitudes towards STEM education: Voices from Indonesian junior high schools," *J. Turkish Sci. Educ.*, vol. 13, no. Specialissue, pp. 75–87, 2016, doi: 10.12973/tused.10172a.
- [5] S.-J. Lou, R.-C. Shih, C. Ray Diez, and K.-H. Tseng, "The impact of problem-based learning strategies on STEM knowledge integration and attitudes: an exploratory study among female Taiwanese senior high school students," *Int. J. Technol. Des. Educ.*, vol. 21, no. 2, pp. 195–215, 2011, doi: 10.1007/s10798-010-9114-8.
- [6] W. Pasca and B. Waluya, "Integrasi STEAM dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar," *Prism. Pros. Semin. Nas. Mat.*, vol. 7, pp. 301–308, 2024.
- [7] D. S. Asyasyifa, A. Sopyan, and Masturi, "Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Komplementasi Ayat-ayat Qur'an pada Pokok Bahasan Sistem Tata Surya," *Upej*, vol. 6, no. 1, pp. 45–54, 2017, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>
- [8] M. Yasyakur, "Model Pembelajaran Berkarakter dalam Perspektif Al-Quran (Pada Sekolah Islam Terpadu Full Day School)," *J. Edukasi Islam J. Pendidik.*, vol. 06, no. 11, pp. 73–92, 2017.
- [9] Y. F. Lathif, Sudarmin, and Hartono, "Persepsi Guru dan Siswa Terhadap Pembelajaran IPA Berpendekatan Stem-R Berbantuan Sholawat Sains," *Semin. Nas. Pascasarj. UNNES*, pp. 943–949, 2019, [Online]. Available: <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpsasca/article/download/397/294/>
- [10] J. Schmidt-Wilk, D. P. Heaton, and D. Steingard, "Higher education for higher consciousness: Maharishi university of management as a model for spirituality in management education," *J. Manag. Educ.*, vol. 24, no. 5, pp. 580–611, 2000, doi: 10.1177/105256290002400505.
- [11] A. Harahap, "Integrasi Alquran dan Materi Pembelajaran Kurikulum Sains pada Tingkat Sekolah di Indonesia : Langkah Menuju Kurikulum Sains Berbasis Alquran," *J. Penelit. Medan Agama*, vol. 9, no. 1, pp. 21–46, 2018.

- [12] A. A. Zamista, M. Sari, P. Deswita, and A. Asrar, "Integrasi Al-Quran dan Sains sebagai Ciri Khas Madrasah : sebuah Persepsi Guru IPA Madrasah Tsanawiyah," no. 2, pp. 80–91, 2022.
- [13] A. Démuth, Perception Theories, no. 4. 2012. [Online]. Available: http://issafrica.org/crimehub/uploads/3f62b072bd80ab835470742e71a0fcb5.pdf%5Cnhttp://www.cdc.gov/ViolencePrevention/pdf/SchoolViolence_FactSheet-a.pdf%5Cnwww.sace.org.za
- [14] T. Puspita Yazid and Ridwan, "Proses Persepsi Diri Mahasiswi Dalam Berbusana Muslimah," J. An-nida' J. Pemikir. Islam, vol. 41, no. 2, pp. 193–201, 2017, [Online]. Available: <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/Anida/article/view/4653/2849>
- [15] S. M. Widad, Persepsi Siswa Kabupaten Bogor Terhadap Pendidikan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) and 21st Century Skills. 2020. [Online]. Available: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/54906>
- [16] Izzah, Nurul, Asrizal Asrizal, and Festiyed Festiyed. "Meta analisis effect size pengaruh bahan ajar IPA dan fisika berbasis STEM terhadap hasil belajar siswa." Jurnal Pendidikan Fisika 9.1 (2021): 114-130..
- [17] P. P. Islam, N. Muspiroh, and N. Islam, "Integrasi nilai Islam dalam pembelajaran IPA (perspektif pendidikan Islam." Jurnal Pendidikan Islam 28.3 (2013): 484-498.
- [18] A. Rahmani and A. Latip, "Analisis Literatur Teknologi dalam Integrasi Pendidikan STEM pada Pembelajaran IPA," vol. 2, no. 2, pp. 143–148, 2021.
- [19] K. Peserta, D. Di, and R. A. A. Kota, "Implementasi Model Pembelajaran STEAM Dalam Meningkatkan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia," vol. 1, no. 5, 2023.
- [20] I. Ayu, K. Sastrika, I. W. Sadia, and I. W. Muderawan, "Terhadap Pemahaman Konsep Kimia dan Keterampilan," vol. 3, no. 2, 2013.
- [21] Y. Ariandi, "Berdasarkan Aktivitas Belajar Pada Model," no. 1996, pp. 579–585, 2014.
- [22] H. Jaya and P. Bekelanjutan, "Transformasi Pendidikan : Peran Pendidikan Berkelanjutan Dalam Menghadapi Tantangan Abad ke-21," vol. 6, pp. 2416–2422, 2023.
- [24] D. N. Rahmawati, A. F. Nisa, D. Astuti, F. Fajariyani, and S. Suliyanti, "Pemanfaatan Aplikasi Quizizz sebagai Media Penilaian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam," Dawuh Guru J. Pendidik. MI/SD, vol. 2, no. 1, pp. 55–66, 2022, doi: 10.35878/guru.v2i1.335.
- [25] S. Muhammad and N. Noor Ibrahim, "Kesediaan Guru Stem Melaksanakan Pendidikan Stem Di Sekolah Pesisir Pantai," Islam. Stud. Soc. Sci. Res., vol. 6, no. 1, pp. 2550–1461, 2021.
- [26] W. Sumarni, Z. Faizah, B. Subali, W. Wiyanto, and Ellianawati, "The urgency of religious and cultural science in stem education: A meta data analysis," Int. J. Eval. Res. Educ., vol. 9, no. 4, pp. 1045–1054, 2020, doi: 10.11591/ijere.v9i4.20462.
- [27] A. Borrego, "Metode Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian" vol. 10, p. 6, 2021.
- [28] Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D," Bandung: Alfabeta, 2012.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.