

Transformasi Pembelajaran Fiqih Melalui Cyber Scientific Approach untuk Meningkatkan Berpikir Kritis.

Abdul Rahman¹, Supratman Zakir², Ramadhoni Aulia Gusli³, Rabiatal Adawiyah⁴, Hidayatul Dina⁵

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek, Bukittinggi, Indonesia

⁴ Lembaga Administrasi Negara, Indonesia

⁴ Sekolah Tinggi Agama Islam Lima Puluh Kota, Lima Puluh Kota, Indonesia

¹abi04051989@gmail.com, ²supratman@uinbukittinggi.ac.id, ³ramadhoniauliagusli98@gmail.com, ⁴rabiataladawiyah@lan.go.id,

⁵hidayatuldina.ma@gmail.com

ARTICLE INFO

Submit	13-06-2026	Review	07-09-2026
Accepted	14-09-2026	Published	18-09-2026

ABSTRAK

Pembelajaran Fiqih di Indonesia selama ini umumnya masih menggunakan metode ceramah yang berakar pada pedagogi pesantren, sehingga lebih menitikberatkan pada transfer pengetahuan dibandingkan keterlibatan analitis peserta didik. Meskipun pendekatan tersebut telah mengakar secara kultural, penerapannya menghadapi tantangan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang dibutuhkan pada pendidikan abad ke-21. Penelitian ini memperkenalkan Pendekatan Cyber Scientific Approach (CSA), yaitu model pembelajaran yang memadukan metode ilmiah dengan eksplorasi dunia cyber secara terarah untuk mendorong pembelajaran berbasis inkuiri dan berpusat pada siswa dalam kelas Fiqih. Lokasi penelitian ini di MAN 1 Kampar. Penelitian menggunakan desain mixed methods dengan melibatkan 60 siswa MAN 1 Kampar dari tiga tingkat kelas. Data kualitatif diperoleh melalui observasi kelas dan wawancara, sedangkan data kuantitatif dianalisis melalui hasil pre-test dan post-test menggunakan indikator FRISCO. Implementasi CSA dilakukan melalui tujuh tahapan, yaitu observasi, bertanya, eksplorasi cyber, asosiasi, eksperimen, komunikasi, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa secara moderat namun konsisten pada seluruh jenjang kelas, yang terlihat dari peningkatan statistik hasil tes serta keterlibatan siswa yang lebih aktif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menawarkan kerangka pedagogis yang sistematis dengan menghubungkan dasar normatif fikih Islam dan kompetensi kognitif serta digital masa kini. Selain itu, penelitian ini turut memberikan kontribusi bagi pengembangan pendidikan Islam melalui model pembelajaran berbasis teknologi dan berpikir kritis yang didukung oleh temuan empiris.

Kata kunci : Transformasi Pembelajaran Fiqih, Cyber Scientific Approach, Pendidikan Islam

1. Pendahuluan

Berpikir kritis telah menjadi salah satu kompetensi utama abad ke-21 yang sangat dibutuhkan untuk menghadapi kompleksitas informasi, menyelesaikan persoalan nyata, serta mengambil keputusan yang logis dan berbasis bukti, terutama dalam lingkungan pembelajaran yang semakin dipengaruhi oleh kompetensi digital, kesiapan psikologis, dan kemandirian belajar peserta didik (Nurjannah et al., 2025). Berpikir kritis tidak lagi dipandang sebagai kemampuan bawaan semata, melainkan sebagai

keterampilan yang harus dikembangkan secara sistematis melalui proses pedagogis yang menekankan pada kegiatan inkuiri, refleksi, dan keterlibatan dengan berbagai sumber pengetahuan (Zakir et al., 2019). Selain itu, pendekatan pembelajaran berbasis teknologi dan proyek juga terbukti mampu memperkuat kemampuan penalaran analitis serta keterampilan pemecahan masalah peserta didik (Gusli & Aprison, 2025).

Oleh karena itu, berbagai kerangka kurikulum nasional maupun internasional telah menjadikan kemampuan berpikir kritis sebagai salah satu tujuan utama dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi tuntutan masyarakat modern (Thornhill-miller et al., 2023). Selain itu, model pembelajaran integratif seperti pendidikan STEAM juga semakin dikembangkan karena mampu mendorong kreativitas, kolaborasi, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, baik dalam konteks pendidikan umum maupun pendidikan Islam (Akmansyah et al., 2025). Meskipun terjadi pergeseran pedagogis secara global tersebut, penerapan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran berbasis mata Pelajaran terutama pada disiplin ilmu yang sarat nilai dan berlandaskan norma seperti fikih Islam masih menjadi tantangan yang belum sepenuhnya terpecahkan dan masih jarang dikaji secara mendalam.

Dalam konteks pendidikan menengah Islam di Indonesia, pembelajaran Fiqih masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang berpusat pada guru dan sangat dipengaruhi oleh model pendidikan pesantren tradisional (Haryanti et al., 2023). Meskipun pendekatan tersebut telah lama berhasil dalam mentransmisikan pengetahuan doktrinal dan tekstual, metode ini sering kali membatasi kesempatan peserta didik untuk melakukan analisis kritis maupun mengaitkan prinsip-prinsip keagamaan dengan realitas kehidupan kontemporer (Subuki et al., 2023). Akibatnya, banyak siswa memandang pelajaran Fiqih sebagai materi yang abstrak, sulit diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, serta terlalu menekankan hafalan. Pandangan tersebut terbukti dapat menimbulkan rendahnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran, pemahaman yang hanya bersifat permukaan, serta kurangnya motivasi untuk mengeksplorasi persoalan-persoalan fikih secara kritis (Mursalin et al., 2024). Kondisi ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian yang cukup mendasar antara metode pembelajaran yang digunakan dengan tuntutan pendidikan modern yang menekankan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Lebih jauh lagi, ketidaksesuaian tersebut menghambat perkembangan pendidikan Fiqih menjadi bidang pembelajaran yang lebih dinamis secara pedagogis, berbasis inkuiri, dan responsif terhadap kebutuhan sosial masyarakat.

Berbagai upaya akademik untuk mengatasi persoalan tersebut pada umumnya menempuh dua arah pendekatan yang berbeda. Pertama, melalui penerapan pendekatan ilmiah (Cyber scientific approach) dalam pendidikan agama dengan tujuan menghadirkan metode pembelajaran yang lebih terstruktur dan berbasis inkuiri di kelas-kelas pendidikan Islam (Gusli & Sesmiarni, 2025). Kedua, melalui integrasi teknologi digital dan pembelajaran Cyber untuk memperluas akses siswa terhadap sumber belajar serta menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada peserta didik (Guentulle et al., 2024), terutama di tengah transformasi madrasah dan lembaga pendidikan Islam yang menghadapi tantangan globalisasi dan internasionalisasi pendidikan (Supriyanto et al., 2025). Meskipun kedua pendekatan tersebut menunjukkan perkembangan yang signifikan, implementasinya masih cenderung terpisah baik secara konseptual maupun metodologis.

Penerapan pendekatan ilmiah dalam pendidikan Islam, misalnya, sering kali belum sepenuhnya mempertimbangkan landasan epistemologis dan tuntutan normatif khas dalam kajian Fiqih yang berakar pada penalaran berbasis maqāṣid serta interpretasi hukum yang kontekstual (Arief et al.,

2025). Di sisi lain, penelitian mengenai integrasi digital cenderung lebih menitikberatkan pada aspek akses teknologi dan penggunaan platform, dibandingkan pengembangan model pedagogis yang terpadu untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kompetensi profesional, dan penalaran reflektif bagi guru maupun peserta didik dalam konteks pendidikan Islam (Oviyanti et al., 2025). Selain itu, kajian literatur menunjukkan masih minimnya kerangka pembelajaran komprehensif yang mampu mengintegrasikan inkuiri ilmiah, literasi digital, dan penalaran fikih ke dalam satu strategi pedagogis yang utuh dan sistematis dalam pembelajaran Fiqih. Padahal, perhatian empiris terhadap praktik sosial-keagamaan dan penalaran hukum di berbagai komunitas Muslim terus mengalami peningkatan (Kasim et al., 2024). Fragmentasi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang cukup jelas, yaitu belum tersedianya model pembelajaran yang mampu memadukan integrasi teknologi, landasan epistemologis Islam, serta kesesuaian dengan struktur normatif pendidikan hukum Islam, khususnya dalam konteks pendidikan Islam kontemporer dan masyarakat Muslim pascakonflik (Gusli et al., 2024).

Untuk menjawab kesenjangan pedagogis yang telah diidentifikasi, penelitian ini memperkenalkan Cyber Scientific Approach (CSA), yaitu suatu kerangka pembelajaran terstruktur yang dirancang khusus untuk pendidikan Fiqih. Berbeda dengan berbagai pendekatan sebelumnya yang hanya menggabungkan metode ilmiah dengan platform digital secara terpisah, CSA menawarkan rangkaian pedagogis terpadu yang terdiri atas tujuh tahapan, yaitu observasi, bertanya, eksplorasi cyber, asosiasi, eksperimen, komunikasi, dan penarikan kesimpulan. Rangkaian tersebut dirancang untuk membimbing peserta didik secara sistematis dalam melakukan penyelidikan kritis tanpa melepaskan diri dari landasan epistemologis hukum Islam (Tawafak et al., 2020). Secara teoretis, CSA dibangun atas tiga domain utama yang saling berkaitan, yaitu teori berpikir kritis, pedagogi konstruktivistik, dan literasi digital. Integrasi ketiga domain tersebut menempatkan CSA bukan sekadar sebagai teknik pembelajaran, melainkan sebagai orientasi pedagogis yang merekonstruksi pembelajaran Fiqih dari sekadar kumpulan hukum yang bersifat statis menjadi bidang kajian yang dinamis, kontekstual, dan mendorong keterlibatan analitis peserta didik.

Dalam pengembangan kerangka ini, penelitian berupaya menjawab ketegangan yang selama ini muncul dalam pedagogi Islam, khususnya anggapan bahwa pembelajaran agama yang bersifat normatif tidak sejalan dengan pengembangan kemampuan berpikir kritis. Melalui analisis empiris terhadap penerapan CSA dalam pembelajaran Fiqih, penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri dan eksplorasi siber dapat diintegrasikan secara bermakna ke dalam pendidikan agama tanpa mengurangi integritas teologisnya. CSA tidak diposisikan sebagai inovasi yang berdiri sendiri, melainkan sebagai jembatan pedagogis yang mampu menghubungkan otoritas pembelajaran tradisional dengan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Selain itu, model ini memungkinkan terjadinya harmonisasi antara kesetiaan terhadap doktrin keagamaan dan pengembangan refleksi kritis. Dengan demikian, temuan penelitian ini tidak hanya memberikan penjelasan teoretis, tetapi juga menawarkan alternatif praktis terhadap model pembelajaran Fiqih yang selama ini masih didominasi oleh pendekatan hafalan dan metode ceramah yang bersifat didaktis.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini memiliki dua tujuan utama, yaitu mengeksplorasi penerapan Cyber Scientific Approach (CSA) dalam situasi pembelajaran nyata di kelas serta menilai efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed methods dengan mengintegrasikan data kualitatif yang diperoleh

melalui observasi dan wawancara dengan data kuantitatif dari hasil pre-test dan post-test yang dianalisis menggunakan indikator berpikir kritis FRISCO. Desain penelitian yang memadukan dua pendekatan tersebut tidak hanya memperkuat ketepatan empiris penelitian, tetapi juga memberikan pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai bagaimana CSA diterapkan dan bekerja secara praktis dalam proses pembelajaran.

Pada akhirnya, penelitian ini bertujuan memberikan kontribusi terhadap pembaruan pendidikan Islam melalui penyediaan model pembelajaran yang koheren secara pedagogis dan peka terhadap konteks, sehingga mampu menyelaraskan pembelajaran agama dengan tuntutan kognitif serta perkembangan teknologi yang dihadapi peserta didik masa kini. Meskipun penelitian ini berakar pada konteks Indonesia, implikasi konseptual dan instruksional dari model yang ditawarkan memiliki relevansi yang lebih luas serta berpotensi memberikan wawasan bagi modernisasi sistem pendidikan agama di berbagai konteks budaya dan kelembagaan, tanpa harus mengesampingkan komitmen normatif yang menjadi landasannya.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain mixed methods untuk mengkaji penerapan dan efektivitas Cyber Scientific Approach (CSA) dalam pembelajaran Fiqih. Penggabungan data kualitatif dan kuantitatif dilakukan agar diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai proses pembelajaran maupun hasil yang dicapai, khususnya terkait pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Sesmiarni et al., 2018). Pendekatan kualitatif digunakan untuk menggambarkan interaksi di kelas serta pengalaman para partisipan, sedangkan pendekatan kuantitatif dimanfaatkan untuk mengukur perubahan kemampuan siswa sebelum dan sesudah penerapan intervensi melalui pre-test dan post-test, sehingga memungkinkan dilakukannya triangulasi metode penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Kampar. Partisipan penelitian terdiri atas 60 siswa tingkat sekolah menengah atas dari kelas 10 hingga 12, yang meliputi 32 siswa laki-laki dan 28 siswa perempuan. Pemilihan partisipan dilakukan secara purposive berdasarkan keaktifan mereka dalam mengikuti pembelajaran Fiqih, tingkat literasi digital awal yang dimiliki, serta ketersediaan perangkat yang terhubung dengan internet. Madrasah yang dipilih merepresentasikan lembaga pendidikan Islam perkotaan pada umumnya dengan dukungan infrastruktur yang memadai untuk mengimplementasikan CSA secara optimal.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga prosedur yang saling terintegrasi. Pertama, observasi kelas terstruktur dilaksanakan selama seluruh siklus intervensi untuk memantau penerapan tujuh tahapan CSA, yaitu observasi, bertanya, eksplorasi cyber, asosiasi, eksperimen, komunikasi, dan penarikan kesimpulan. Kedua, wawancara semi-terstruktur dilakukan dengan guru Fiqih serta sejumlah siswa yang dipilih sebagai sampel representatif guna menggali persepsi mereka terhadap pengalaman penggunaan CSA, tantangan yang dihadapi, serta relevansi pedagogisnya (Creswell, 2013). Ketiga, peserta didik mengikuti pre-test dan post-test yang disusun berdasarkan indikator berpikir kritis FRISCO (Sugiyono, 2020), yang digunakan sebagai kerangka untuk mengukur peningkatan kemampuan dalam aspek fokus, penalaran, inferensi, dan kejelasan berpikir.

Data kualitatif dianalisis secara tematik menggunakan tahapan yang dikembangkan oleh (Sugiyono, 2018), yang meliputi proses pengenalan data, pengodean, pengembangan tema, hingga interpretasi. Penelitian ini menggunakan skema pengodean deduktif berdasarkan indikator FRISCO, namun tetap

memberikan ruang bagi munculnya tema-tema baru secara induktif. Kredibilitas temuan dijaga melalui triangulasi sumber data serta member checking (Miles et al., 2014).

Sementara itu, data kuantitatif dianalisis menggunakan IBM SPSS Statistics versi 29. Uji paired-sample t-test digunakan untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara skor pre-test dan post-test. Tingkat peningkatan hasil belajar selanjutnya dianalisis menggunakan normalized gain (n-gain) dengan rumus: $n\text{-gain} = (\text{post-test score} - \text{pre-test score}) / (\text{maximum score} - \text{pre-test score})$ (Sugiyono, 2014). Interpretasi nilai n-gain mengacu pada kategori yang telah ditetapkan, yaitu rendah ($<0,3$), sedang ($0,3-0,7$), dan tinggi ($>0,7$). Penelitian ini dilaksanakan dengan mematuhi prosedur etika penelitian yang berlaku, meliputi pemberian informed consent, partisipasi secara sukarela, jaminan anonimitas partisipan, serta hak untuk mengundurkan diri pada setiap tahapan penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini menyajikan temuan penelitian sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu mengevaluasi penerapan dan efektivitas Cyber Scientific Approach (CSA) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran Fiqih. Hasil penelitian disusun ke dalam dua bagian utama, yaitu: (1) bagian Hasil Penelitian yang memaparkan data kuantitatif serta bukti lapangan yang diperoleh melalui tes, observasi, dan wawancara secara objektif tanpa analisis interpretatif; dan (2) bagian Pembahasan yang menjelaskan makna dan signifikansi temuan berdasarkan kerangka konseptual penelitian, kajian literatur yang relevan, serta implikasi praktisnya. Struktur penyajian ini bertujuan untuk memberikan pemisahan yang jelas antara fakta empiris dan analisis akademik, sekaligus menciptakan alur yang runtut dari penyajian data menuju refleksi ilmiah. Kombinasi temuan kualitatif dan kuantitatif dalam penelitian ini memberikan gambaran yang komprehensif mengenai bagaimana CSA mampu mendorong perkembangan kemampuan berpikir kritis melalui berbagai dimensi interaksi kelas dan performa peserta didik.

3.1. Hasil

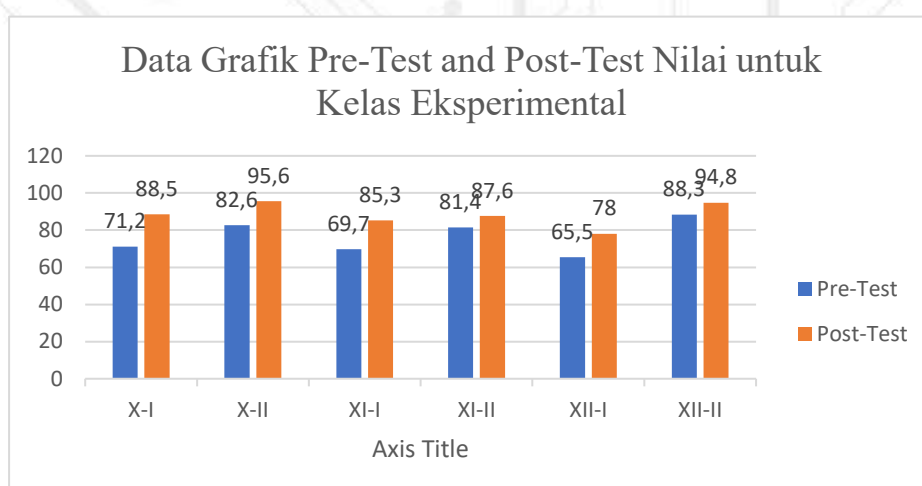
Untuk menilai pengaruh Cyber Scientific Approach (CSA) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik, penelitian ini menggunakan uji paired-samples t-test guna membandingkan skor pre-test dan post-test pada tiga tingkat kelas. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada performa peserta didik setelah penerapan CSA ($p < 0,05$), yang mengindikasikan bahwa intervensi tersebut memberikan dampak yang terukur pada seluruh kelompok yang diamati. Selanjutnya, untuk mengetahui tingkat peningkatan yang terjadi secara lebih rinci, penelitian ini menghitung skor normalized gain (n-gain), yaitu ukuran standar yang digunakan untuk menilai peningkatan hasil belajar dengan mempertimbangkan kemampuan awal peserta didik. Skor tersebut kemudian diklasifikasikan berdasarkan kategori yang telah ditetapkan guna menentukan tingkat efektivitas pembelajaran yang dicapai.

Sebagaimana dirangkum dalam Tabel 1, hasil penelitian menunjukkan adanya tren peningkatan yang konsisten pada kemampuan berpikir kritis peserta didik di setiap siklus implementasi. Kelas X mencatat peningkatan tertinggi dengan nilai n-gain sebesar 0,6, diikuti oleh Kelas XI sebesar 0,5 dan Kelas XII sebesar 0,4. Seluruh nilai tersebut berada pada kategori sedang, yang menunjukkan bahwa penerapan CSA memberikan dampak pedagogis yang bermakna dan konsisten pada berbagai kelompok peserta didik. Data rinci pada tabel berikut memperlihatkan perkembangan tersebut secara lebih jelas.

Tabel 1: Data Pre-Test, Post-Test, and Normalized Gain (n-gain) Nilai Perkelas

	Siklus	Pre-Test (Avg)	Post-Test (Avg)	n-gain	Kategori
Kelas X	1	71.2	88.5	0.6	Sedang
	2	82.6	95.6		
Kelas XI	1	69.7	85.3	0.5	Sedang
	2	81.4	87.6		
Kelas XII	1	65.5	78.0	0.4	Sedang
	2	88.3	94.8		

Sebagai pelengkap dari ringkasan data numerik tersebut, tren peningkatan hasil belajar juga divisualisasikan pada Gambar 1. Grafik batang tersebut menunjukkan perbandingan rata-rata skor kelas eksperimen sebelum dan sesudah penerapan CSA pada dua siklus di setiap tingkat kelas. Peningkatan yang konsisten pada seluruh kelompok semakin menegaskan pengaruh positif CSA dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Menariknya, rata-rata skor post-test tertinggi, yaitu 95,6, diperoleh pada siklus kedua di Kelas X. Temuan ini menunjukkan bahwa efektivitas CSA berpotensi meningkat seiring dengan intensitas penggunaan dan semakin terbiasanya peserta didik dengan model pembelajaran tersebut.



Gambar 1: Data Grafik Pre-Test and Post-Test Nilai untuk Kelas Eksperimental

Temuan kualitatif diperoleh melalui observasi kelas dan wawancara semi-terstruktur, yang selanjutnya dianalisis secara tematik sesuai dengan tujuh tahapan pembelajaran dalam Cyber Scientific Approach (CSA). Hasil temuan ini menggambarkan keterlibatan perilaku peserta didik, proses kognitif, serta pola performa yang muncul pada setiap tahapan pembelajaran, dengan berlandaskan pada indikator berpikir kritis FRISCO.

Pada tahap awal, peserta didik diarahkan untuk mengamati berbagai fenomena nyata yang terjadi dalam lingkungan sosial dan budaya mereka, kemudian mengidentifikasi persoalan yang berkaitan dengan kajian Fiqih. Sebagian besar siswa menunjukkan kesiapan dalam mendokumentasikan kasus-kasus kontekstual yang diperoleh dari perilaku masyarakat maupun sumber digital. Salah seorang siswa menyatakan, *“Saya telah mendokumentasikan apa yang saya amati tentang kebiasaan masyarakat di lingkungan saya dan menemukan informasi serupa di internet hal tersebut dapat dikategorikan sebagai suatu masalah”* (Wawancara dengan siswa, 6 April 2026). Catatan hasil

observasi lapangan juga menunjukkan bahwa peserta didik memperlihatkan rasa ingin tahu yang tinggi serta terlibat aktif dalam mengidentifikasi persoalan hukum dan etika yang relevan.

Meskipun demikian, guru mengamati bahwa tema yang dipilih peserta didik masih kurang beragam. Salah seorang guru menyampaikan bahwa, *“Sebagian besar kelompok mengidentifikasi persoalan yang hampir sama, sehingga kurang terdapat variasi dalam kasus yang dikaji, seperti praktik jual beli di pasar lokal atau pengelolaan zakat yang tidak tepat”* (Wawancara dengan guru, 8 April 2026). Temuan tersebut menunjukkan perlunya dorongan terhadap kemampuan eksplorasi berpikir yang lebih luas pada tahap awal observasi agar peserta didik mampu mengidentifikasi isu-isu Fiqih yang lebih beragam dan kontekstual.

Pada tahap bertanya, peserta didik diminta untuk merumuskan pertanyaan penelitian berdasarkan masalah yang telah mereka amati sebelumnya. Meskipun beberapa siswa berhasil menyusun pertanyaan yang bersifat inkuiri, sebagian besar masih mengalami kesulitan dalam merumuskan pertanyaan yang jelas dan berbasis hipotesis. Salah seorang siswa menjelaskan, *“Saya mengajukan pertanyaan sederhana, tetapi permasalahan tersebut belum terjawab dengan jelas ketika saya hanya memperoleh tanggapan dari teman-teman saya”* (Wawancara dengan siswa, 14 April 2026). Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan dalam kemampuan peserta didik untuk membangun proses inkuiri secara mandiri tanpa pendampingan langsung dari guru.

Guru memberikan scaffolding atau pendampingan selama proses pembelajaran pada tahap ini. Salah seorang guru menyampaikan bahwa, *“Peserta didik sering kali memperbaiki kembali pertanyaan mereka setelah mendapatkan umpan balik, tetapi sebagian masih belum memahami perbedaan antara pertanyaan deskriptif dan pertanyaan analitis”* (Wawancara dengan guru, 14 April 2024). Kesulitan tersebut menunjukkan pentingnya pemberian contoh dan pemodelan dalam proses penyusunan pertanyaan selama pembelajaran berlangsung.

Pada tahap eksplorasi, peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan berbagai sumber digital yang dapat mendukung analisis terhadap pertanyaan yang telah mereka susun. Hasil observasi menunjukkan tingginya keterlibatan siswa dalam memanfaatkan platform daring. Salah satu catatan lapangan menyebutkan bahwa, *“Seluruh peserta didik membuka laptop, sementara beberapa lainnya menggunakan perangkat telepon genggam untuk mencari informasi terkait tema-tema fikih”* (Observasi, 16 April 2026). Peserta didik juga menunjukkan peningkatan rasa percaya diri dalam menggunakan teknologi digital serta kemampuan belajar secara mandiri.

Peserta didik mengungkapkan bahwa mereka merasa nyaman dengan proses tersebut. Salah seorang siswa menyatakan, *“Saya dapat dengan mudah mencari berbagai informasi di internet mengenai topik yang sedang dipelajari, terutama tentang bagaimana para ulama menjelaskan hukum waris atau isu-isu kontemporer seperti transaksi online”* (Wawancara dengan siswa, 16 April 2026). Guru menilai tahap ini sebagai ruang yang efektif untuk mengembangkan literasi digital peserta didik, meskipun tetap diperlukan pengawasan yang cermat. Salah seorang guru menjelaskan, *“Sebagian siswa masih terlalu bergantung pada blog atau sumber yang belum terverifikasi; karena itu kami harus terus mengajarkan cara memverifikasi informasi dan menggunakan sumber yang kredibel”* (Wawancara dengan guru, 20 April 2026).

Pada tahap ini asosiasi, peserta didik diminta untuk menghubungkan informasi yang telah dikumpulkan dengan pertanyaan yang telah dirumuskan, menilai kredibilitas sumber, serta mengidentifikasi pola maupun ketidaksesuaian informasi yang ditemukan. Sebagian besar siswa mulai menunjukkan perkembangan dalam mengaitkan bukti dengan permasalahan awal, namun mereka masih mengalami kesulitan dalam memilih informasi yang benar-benar relevan secara kritis.

Salah seorang siswa mengungkapkan, *“Memilih data yang sesuai untuk mendukung pertanyaan cukup sulit karena begitu banyak informasi yang tersedia di internet. Saya menemukan banyak perbedaan pandangan mengenai satu persoalan yang sama”* (Wawancara dengan siswa, 24 April 2026). Guru juga mengamati tantangan serupa. Salah seorang guru menjelaskan, *“Peserta didik mulai menyadari kompleksitas dalam memilih argumen yang kuat, terutama ketika mereka harus mengevaluasi berbagai penafsiran dalam teks-teks Fiqih”* (Wawancara dengan guru, 24 April 2026).

Beberapa peserta didik mulai menunjukkan kemampuan penalaran inferensial pada tahap awal, meskipun mereka masih memerlukan bimbingan untuk menyusun kesimpulan yang lebih sistematis dan terstruktur. Salah seorang siswa mengungkapkan, *“Ketika membaca berbagai pendapat yang berbeda, saya mencoba melihat konteksnya dan menentukan mana yang paling sesuai dengan persoalan yang sedang kami hadapi”* (Wawancara dengan siswa, 24 April 2026).

Pada tahap eksperimen, peserta didik diberi kesempatan untuk menerjemahkan pemahaman mereka ke dalam bentuk produk digital yang nyata, seperti infografis, video pendek, maupun aplikasi sederhana. Siswa menunjukkan respons yang kreatif dengan mengintegrasikan penalaran hukum Islam ke dalam berbagai media digital. Salah seorang siswa menyampaikan, *“Menyajikan hasil memang mudah, tetapi membutuhkan waktu yang cukup lama. Kami membuat diagram visual tentang perhitungan waris yang memerlukan beberapa hari untuk disempurnakan”* (Wawancara dengan siswa, 29 April 2026).

Guru mengamati adanya variasi kemampuan peserta didik dalam menyampaikan hasil temuan secara jelas. Salah seorang guru menjelaskan, *“Sebagian siswa membuat presentasi PowerPoint, sementara yang lain melangkah lebih jauh dengan membuat prototipe atau menggunakan Canva dan alat animasi. Saya mendorong mereka memilih format yang dapat membantu memperjelas gagasan mereka”* (Wawancara dengan guru, 29 April 2026). Tahap ini juga berperan penting dalam mengembangkan kejelasan penyampaian ide serta kreativitas teknis peserta didik.

Pada tahap komunikasi, peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka di depan kelas serta mengikuti sesi umpan balik dari teman sebaya. Proses tersebut membentuk budaya pembelajaran yang komunikatif, di mana siswa dapat menyempurnakan argumen mereka melalui masukan dan tanggapan dari kelompok lain. Salah seorang siswa menyampaikan, *“Kami memperoleh apresiasi dan masukan yang sangat bermanfaat dari kelompok lain, dan beberapa pertanyaan yang mereka ajukan membantu kami memperbaiki cara berpikir kami”* (Wawancara dengan siswa, 4 Mei 2026).

Guru juga mengonfirmasi temuan tersebut. Salah seorang guru menjelaskan, *“Peserta didik mampu menerima tanggapan dari teman-temannya dan aktif terlibat dalam sesi tanya jawab selama presentasi berlangsung. Kemampuan mereka dalam menjelaskan gagasan terus meningkat setiap kali mereka mempresentasikan hasil kerja mereka”* (Wawancara dengan guru, 4 Mei 2026). Tahap ini memiliki peran penting dalam mengembangkan kelancaran penalaran serta rasa percaya diri peserta didik dalam berkomunikasi.

Pada tahap akhir, peserta didik diminta untuk menyusun kesimpulan logis yang sesuai dengan hasil observasi dan pertanyaan awal yang telah mereka rumuskan. Siswa didorong untuk mensintesis hasil pembelajaran, membandingkan temuan dengan asumsi awal, serta menentukan posisi atau pandangan mereka terhadap permasalahan yang dikaji. Salah seorang siswa menjelaskan, *“Kami menyimpulkan apakah hasil temuan sesuai dengan hipotesis awal dengan mempertimbangkan berbagai argumen dan bukti yang ada. Terkadang hasilnya berbeda dari dugaan awal, tetapi kami menjelaskan alasannya”* (Wawancara dengan siswa, 8 Mei 2026).

Guru turut membimbing peserta didik dalam menyempurnakan refleksi mereka. Salah seorang guru menyatakan, *“Saya membantu peserta didik menyusun kesimpulan yang spesifik dan objektif, sehingga benar-benar mencerminkan proses analisis kelompok mereka, bukan sekadar mengulang kembali permasalahan yang dibahas”* (Wawancara dengan guru, 8 Mei 2026). Tahap ini memperkuat kemampuan berpikir reflektif peserta didik sekaligus membantu mereka mengonsolidasikan pemahaman terhadap seluruh siklus inkuiri. Selain itu, tahap penarikan kesimpulan menjadi puncak proses pembelajaran dalam menerjemahkan indikator berpikir kritis ke dalam hasil akademik yang nyata melalui penerapan CSA.

Integrasi data kuantitatif dan kualitatif memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas Cyber Scientific Approach (CSA) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Peningkatan skor pre-test dan post-test pada seluruh tingkat kelas tidak hanya menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan secara statistik, tetapi juga berkaitan langsung dengan pola keterlibatan perilaku peserta didik yang teramati selama proses pembelajaran di kelas. Pola tersebut secara konsisten selaras dengan indikator berpikir kritis FRISCO Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, dan Overview yang diintegrasikan secara sistematis dalam setiap tahapan model CSA.

Sepanjang tujuh tahapan pembelajaran, peserta didik terlihat mengalami perubahan secara bertahap dari penerima informasi yang pasif menjadi individu yang aktif dalam pembelajaran berbasis inkuiri. Pada tahap awal, seperti observasi dan bertanya, siswa mulai menunjukkan peningkatan kesadaran terhadap lingkungan sekitar serta kemampuan untuk mengungkapkan masalah yang relevan, meskipun masih memerlukan bimbingan dari guru. Ketika proses berlanjut ke tahap eksplorasi siber dan asosiasi, kemampuan peserta didik dalam mencari, mengorganisasi, dan menghubungkan informasi semakin berkembang, walaupun mereka masih menghadapi tantangan dalam menilai kualitas dan kredibilitas sumber yang digunakan. Peralihan dari proses pengumpulan informasi menuju pembuatan produk digital pada tahap eksperimen menjadi titik penting keterlibatan kognitif peserta didik. Pada tahap ini, siswa tidak hanya menunjukkan pemahaman terhadap materi Fiqih, tetapi juga kemampuan untuk menerapkannya secara kreatif melalui pemanfaatan teknologi digital.

Perkembangan kognitif dan perilaku tersebut tampak paling jelas pada tahap akhir, yaitu Komunikasi dan Penarikan Kesimpulan, ketika peserta didik menyampaikan hasil temuan menggunakan berbagai media digital serta terlibat dalam sesi umpan balik antarteman. Pada tahap ini, siswa menunjukkan rasa percaya diri yang lebih tinggi dalam menyampaikan penalaran mereka dan mampu menyusun hasil temuan menjadi kesimpulan yang sistematis. Kemampuan peserta didik dalam menjawab pertanyaan, memperjelas argumen, serta mempertahankan kesimpulan menjadi salah satu peningkatan yang paling menonjol menurut pengamatan guru dibandingkan dengan kondisi kelas sebelum intervensi dilakukan.

Selain itu, kesesuaian antara peningkatan hasil belajar secara kuantitatif dan perilaku pembelajaran yang diamati secara kualitatif memperlihatkan konsistensi internal dari temuan penelitian ini. Sebagai contoh, kelas yang memperoleh skor n-gain lebih tinggi juga menunjukkan tingkat kemandirian belajar yang lebih baik serta menghasilkan produk proyek yang lebih beragam, sebagaimana tercermin dalam data wawancara dan hasil observasi guru. Hal ini menunjukkan bahwa struktur bertahap dalam CSA memiliki peran penting, tidak hanya dalam mengorganisasi proses pembelajaran, tetapi juga dalam memperkuat perilaku berpikir kritis secara bertahap dan berkelanjutan. Lebih lanjut, konsistensi keterlibatan peserta didik pada seluruh kelompok meskipun terdapat perbedaan tingkat literasi digital dan kemampuan akademik awal menunjukkan bahwa CSA memiliki tingkat adaptabilitas dan skalabilitas yang baik untuk diterapkan pada berbagai konteks kelas.

Secara keseluruhan, keselarasan antara hasil tes dan perilaku pembelajaran di kelas menegaskan bahwa model CSA berhasil mengoperasionalkan kemampuan berpikir kritis ke dalam praktik pembelajaran yang nyata dan dapat diamati. Kerangka tujuh tahap dalam CSA tidak hanya membantu menata proses inkuiri menjadi lebih sistematis dan mudah diterapkan, tetapi juga memastikan bahwa setiap indikator kognitif dapat dilatih, diperkuat, dan akhirnya terinternalisasi dalam diri peserta didik. Dengan demikian, hasil penelitian ini menempatkan CSA sebagai model pembelajaran yang memiliki landasan metodologis kuat dan relevan secara pedagogis untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam konteks pendidikan Islam.

3.2. Pembahasan

Implementasi Cyber Scientific Approach (CSA) dalam pembelajaran Fiqih sebagaimana dikaji dalam penelitian ini memberikan bukti yang kuat mengenai efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui model pembelajaran berbasis inkuiri yang terstruktur, serta didukung oleh ketepatan pedagogis dan sensitivitas epistemologis. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang berada pada kategori sedang namun konsisten di seluruh tingkat kelas, yang terlihat dari kenaikan signifikan skor pre-test dan post-test serta perubahan kualitatif pada keterlibatan dan penalaran peserta didik di setiap tahapan CSA. Pola empiris tersebut memberikan dasar yang kuat untuk memandang CSA bukan sekadar eksperimen pedagogis lokal, tetapi sebagai model pembelajaran agama yang memiliki landasan teoretis dan berpotensi diterapkan secara lebih luas di era digital.

Secara teoretis, tujuh tahapan dalam CSA Observasi, Bertanya, Eksplorasi Siber, Asosiasi, Eksperimen, Komunikasi, dan Penarikan Kesimpulan menjadi bentuk operasionalisasi yang sistematis dari kerangka berpikir kritis FRISCO dalam konteks pembelajaran Fiqih. Pada tahap awal, peserta didik mengembangkan kemampuan fokus melalui proses identifikasi masalah, yang sejalan dengan pandangan (Saepuloh et al., 2021) mengenai berpikir kritis sebagai proses memperjelas dan merumuskan persoalan. Pada tahap Eksplorasi Siber dan Asosiasi, peserta didik terlibat dalam aktivitas penalaran dan penarikan inferensi, sesuai dengan kajian yang menekankan pentingnya analisis lintas sumber dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Zainil et al., 2023). Ketika memasuki tahap Eksperimen dan Komunikasi, peserta didik menunjukkan perkembangan dalam kejelasan berpikir serta kemampuan menyampaikan kesimpulan yang logis dan argumentatif. Temuan ini selaras dengan pandangan Ennis (Khasanah & Hidayah, 2022) yang menekankan bahwa kemampuan mengungkapkan dan mempertanggungjawabkan argumen merupakan bagian penting dari proses berpikir kritis.

Desain CSA yang terstruktur namun tetap fleksibel mampu menjembatani berbagai kesenjangan dalam kajian pendidikan Islam. Penelitian sebelumnya telah menegaskan manfaat pendekatan inkuiri ilmiah dalam pembelajaran agama (Purwati et al., 2018), tetapi umumnya belum menawarkan model sistematis yang sesuai untuk disiplin ilmu normatif seperti Fiqih. Di sisi lain, berbagai penelitian mengenai pedagogi siber lebih banyak menekankan aspek akses digital tanpa membahas integrasi teknologi tersebut ke dalam kerangka epistemologis yang utuh dan koheren (Busdayu et al., 2023). Model CSA memperluas wacana tersebut dengan memadukan inkuiri ilmiah dan eksplorasi digital dalam satu rangkaian pedagogis yang secara eksplisit mempertimbangkan dimensi epistemik dan moral dalam hukum Islam. Oleh karena itu, temuan penelitian ini tidak hanya menguatkan CSA sebagai model pembelajaran yang efektif, tetapi juga menempatkannya dalam diskursus yang lebih luas mengenai bagaimana pendidikan agama dapat berkembang tanpa kehilangan integritas doktrinalnya.

Kontribusi utama CSA terletak pada kemampuannya mengintegrasikan tiga dimensi penting dalam desain pembelajaran yang selama ini sering dipisahkan, yaitu pedagogi berbasis inkuiri, keterlibatan digital yang terstruktur, dan landasan epistemologis Fiqih (Naisabur et al., 2024). Teknologi dalam CSA tidak diposisikan sekadar sebagai pelengkap eksternal dalam pembelajaran tradisional, tetapi diintegrasikan secara bermakna ke dalam setiap tahap pembelajaran sehingga berfungsi sebagai pendukung proses kognitif yang mampu memperdalam pemahaman peserta didik, bukan justru mengurangi substansi pembelajaran (Enes et al., 2024; Mispani et al., 2021). Integrasi yang terencana tersebut terlihat dari bagaimana peserta didik memanfaatkan sumber-sumber digital pada tahap eksplorasi siber, bukan hanya sebagai sarana memperoleh informasi, melainkan juga sebagai alat untuk mempertanyakan, mengevaluasi, dan mensintesis pengetahuan (Suherman et al., 2020). Pada saat yang sama, kerangka CSA tetap berpijak kuat pada logika normatif hukum Islam dengan membimbing peserta didik menyusun kesimpulan melalui analisis yang sistematis dan penalaran berbasis bukti (Saad et al., 2025). Keseimbangan dan koherensi desain tersebut menjadi perkembangan pedagogis yang signifikan karena menawarkan kerangka pembelajaran yang tidak hanya responsif terhadap tuntutan pendidikan kontemporer, tetapi juga tetap selaras dengan tradisi intelektual Fiqih (Al-zahra, 2026; Herman et al., 2022).

Dari sisi praktis, CSA menawarkan kerangka pembelajaran yang sangat adaptif untuk mentransformasi pembelajaran Fiqih dari pendekatan yang berpusat pada guru menuju pembelajaran berbasis inkuiri yang berpusat pada peserta didik (Arodha et al., 2025). Peningkatan nilai *n-gain* yang konsisten pada seluruh tingkat kelas menunjukkan bahwa model ini memiliki potensi untuk direplikasi, sementara variasi respons peserta didik memperlihatkan fleksibilitas CSA dalam mengakomodasi perbedaan tingkat literasi digital, pengetahuan awal, dan gaya belajar siswa, termasuk yang dipengaruhi oleh praktik penilaian dan umpan balik digital dalam pendidikan Islam (Putri et al., 2025). Guru melaporkan adanya peningkatan kemandirian belajar peserta didik, diskusi kelas yang lebih kaya, serta bentuk presentasi yang lebih dinamis. Temuan tersebut menunjukkan bahwa CSA tidak hanya mendorong peningkatan hasil belajar individu, tetapi juga menciptakan perubahan budaya pembelajaran di kelas. Selain itu, integrasi indikator FRISCO pada setiap tahapan memungkinkan guru memantau dan mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara langsung, sehingga meningkatkan responsivitas pembelajaran dan efektivitas asesmen formatif (Gusli & Ahida, 2025).

Signifikansi CSA juga melampaui hasil pembelajaran yang bersifat langsung. Model ini menjawab tantangan sistemik dalam pendidikan Islam, yaitu kebutuhan untuk menyeimbangkan transmisi pengetahuan agama dengan pengembangan kemampuan analitis dan reflektif peserta didik. Dalam banyak konteks masyarakat Muslim, pembelajaran Fiqih masih didominasi oleh metode hafalan dan pembacaan teks yang sering kali terlepas dari realitas kehidupan peserta didik serta tantangan kontemporer yang mereka hadapi (Lestari et al., 2023; Sesmiarni et al., 2018). CSA berupaya mengatasi kecenderungan tersebut dengan menempatkan konsep-konsep fikih dalam persoalan nyata yang berasal dari lingkungan peserta didik, sekaligus mendorong mereka menelaah persoalan tersebut melalui inkuiri yang terstruktur dan investigasi digital. Pendekatan pedagogis ini menempatkan Fiqih bukan sebagai kumpulan aturan yang bersifat statis, melainkan sebagai disiplin ilmu yang hidup, terbuka terhadap dialog, interpretasi, dan penalaran etis (Akhyar et al., 2024).

Selanjutnya, temuan penelitian ini memiliki relevansi yang kuat dalam konteks diskursus global mengenai pendidikan abad ke-21. Seiring dengan upaya berbagai sistem pendidikan di dunia untuk mengintegrasikan kemampuan berpikir kritis, literasi digital, serta relevansi kontekstual ke dalam kurikulum, model seperti CSA menawarkan contoh konkret bagaimana tujuan tersebut dapat direalisasikan dalam pendidikan agama tanpa mengorbankan fondasi normatifnya. Implikasi ini menjadi semakin penting terutama di negara-negara Global South, di mana sekolah berbasis agama memainkan peran sentral tidak hanya dalam pembentukan intelektual siswa, tetapi juga dalam pembentukan identitas etis dan kewargaan mereka (Mahsusi et al., 2024). Keberhasilan penerapan CSA di salah satu madrasah aliyah di Indonesia menunjukkan potensi adaptasinya pada konteks kelembagaan serupa di kawasan Asia Tenggara, Timur Tengah, dan wilayah lainnya.

Relevansi internasional CSA juga terletak pada kejelasan metodologisnya. Dengan menyediakan urutan pembelajaran yang terstruktur dan terdiri dari tahapan yang dapat diidentifikasi secara jelas, model ini memberikan kerangka kerja yang dapat diadaptasi, diuji, dan dikembangkan oleh pendidik maupun peneliti di berbagai negara sesuai dengan kebutuhan lokal masing-masing. Progresi pembelajaran yang sistematis ini selaras dengan standar internasional pembelajaran berbasis kompetensi, serta dapat membantu menjembatani kesenjangan antara pendidikan agama dan standar pendidikan global (Lestari et al., 2024). Dengan demikian, CSA tidak hanya diposisikan sebagai inovasi yang bersifat lokal, tetapi juga sebagai kerangka kerja yang memiliki relevansi global. Model ini berkontribusi dalam memperkaya pemahaman mengenai bagaimana disiplin ilmu berbasis tradisi dapat mengalami perkembangan pedagogis yang adaptif dalam merespons tuntutan pendidikan kontemporer (Supratman zakir et al., 2020).

Meskipun menunjukkan potensi yang menjanjikan, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Penelitian dilakukan pada satu institusi perkotaan yang memiliki infrastruktur digital yang relatif memadai, sehingga hasilnya belum tentu merepresentasikan kondisi seluruh sekolah Islam, khususnya di daerah pedesaan atau dengan keterbatasan sumber daya. Efektivitas CSA juga sangat mungkin dipengaruhi oleh faktor kontekstual seperti pelatihan guru, tingkat literasi teknologi siswa, serta dukungan institusional. Selain itu, penelitian ini belum mengevaluasi daya tahan jangka panjang dari keterampilan berpikir kritis maupun sejauh mana keterampilan tersebut dapat ditransfer ke mata pelajaran lain. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan di berbagai konteks yang lebih beragam, termasuk studi longitudinal untuk menilai keberlanjutan hasil belajar serta penelitian komparatif untuk membandingkan efektivitas CSA dengan model pembelajaran lainnya.

Pada akhirnya, penelitian ini menegaskan bahwa Cyber Scientific Approach merupakan model pembelajaran yang layak dan memiliki landasan teoretis yang kuat dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran Fiqih. Dengan mengintegrasikan pembelajaran berbasis inkuiri, literasi digital, dan epistemologi keagamaan normatif ke dalam satu kerangka yang koheren, CSA menawarkan pendekatan baru dalam pedagogi pendidikan Islam. Model ini mendorong peserta didik untuk tidak sekadar menghafal, tetapi juga terlibat secara kritis dalam memahami persoalan-persoalan fikih, sekaligus memberikan guru perangkat pembelajaran yang sistematis untuk mengembangkan kompetensi abad ke-21 dalam disiplin ilmu tradisional. Walaupun masih memerlukan penyesuaian kontekstual dan validasi empiris lebih lanjut, CSA merupakan langkah penting menuju model pendidikan agama yang lebih reflektif, dialogis, dan responsif secara global.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa Cyber Scientific Approach (CSA) merupakan model pedagogis yang efektif dan berlandaskan konteks dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran Fiqih. Dengan menggabungkan proses inkuiri ilmiah yang terstruktur dan eksplorasi digital yang berlandaskan nilai etis, CSA berhasil menggeser pembelajaran Fiqih dari pendekatan yang didominasi guru dan bergantung pada teks menuju proses pembelajaran yang lebih interaktif serta berpusat pada peserta didik, yang menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Temuan yang diperoleh dari data kuantitatif dan kualitatif menunjukkan bahwa peserta didik tidak hanya mengalami peningkatan pada indikator FRISCO, tetapi juga menunjukkan keterlibatan yang lebih mendalam dalam mengidentifikasi masalah, melakukan penalaran digital, dan mengemukakan refleksi secara terstruktur. Peningkatan tersebut, meskipun berada pada kategori sedang, bersifat konsisten di berbagai tingkat kelas, sehingga memperkuat koherensi pedagogis dan relevansi praktis dari model ini.

Kontribusi utama penelitian ini terletak pada upaya merumuskan kerangka pembelajaran yang dapat direplikasi, yang mampu menjembatani komitmen epistemologis dalam hukum Islam dengan tuntutan metodologis pendidikan abad ke-21. Berbeda dengan intervensi teknologi yang bersifat parsial atau strategi inkuiri yang umum, CSA menawarkan proses pembelajaran bertahap yang dirancang secara sadar untuk menghormati norma-norma keagamaan sekaligus mendukung perkembangan kognitif peserta didik. Dengan demikian, model ini memberikan solusi konkret bagi pendidik untuk mentransformasi mata pelajaran yang sarat nilai menjadi pengalaman belajar yang lebih menantang secara intelektual dan relevan dengan konteks kehidupan modern. Posisi CSA yang berada pada persilangan antara tradisi, teknologi, dan pedagogi kritis menandai langkah penting dalam redefinisi pembelajaran agama di era digital.

Berdasarkan keterbatasan yang telah diakui, penelitian ini juga membuka sejumlah arah bagi penelitian selanjutnya. Studi longitudinal diperlukan untuk mengkaji keberlanjutan serta transferabilitas keterampilan berpikir kritis peserta didik pada berbagai disiplin ilmu dan dalam jangka waktu yang lebih panjang. Implementasi CSA pada berbagai konteks pendidikan yang lebih beragam termasuk wilayah pedesaan, lintas negara, dan lingkungan interfaith akan memberikan pengujian lebih lanjut terhadap fleksibilitas dan skalabilitas model ini secara budaya. Selain itu, pengembangan sistem pendukung bagi guru serta perangkat scaffolding digital menjadi penting untuk menjamin pemerataan akses dan konsistensi kualitas pembelajaran. Perluasan penerapan CSA pada

domain normatif lain dalam pendidikan Islam, seperti teologi, etika, atau dialog antaragama, juga berpotensi memperluas dampak transformatifnya.

Pada akhirnya, CSA menegaskan bahwa berpikir kritis dan tradisi keagamaan tidak hanya dapat berjalan berdampingan, tetapi juga dapat saling memperkuat apabila didukung oleh desain pembelajaran yang terencana dan berbasis inkuiri. Seiring perkembangan pendidikan Islam dalam arus perubahan global, CSA menawarkan pendekatan yang tetap berpegang pada prinsip normatif sekaligus progresif dalam membentuk peserta didik yang tidak hanya cakap secara intelektual, tetapi juga matang secara etis dan literat dalam teknologi digital

Referensi

- Bangert-Drowns, R. L., Kulik, C., Kulik, J. A., & Morgan, M. T. (1991). The instructional effect of feedback in test-like
- Akhyar, M., Batubara, J., & Deliani, N. (2024). The central role of the Quran in the development of the Islamic educational paradigm. *Jurnal Kajian Keislaman Dan Kemasyarakatan*, 9(1), 26–38. <http://dx.doi.org/10.29240/jf.v9i1.9489>
- Akmansyah, M., Nurnazli, Mujahid, A., & Khedr, T. S. I. (2025). The Essence of Mursyid Teachers in Sufism Spiritual Education in the Framework of Maqāsid al-Syari'ah: The Perspectives of Indonesian Scholars Muhammad. *El-Usrah: Jurnal Hukum Keluarga*, 8(1), 50–71. <https://doi.org/10.22373/6m127a63>
- Al-zahra, S. (2026). An Analysis of Higher Order Thinking Skills (HOTS) in the Implementation of Deep Learning Based Instruction through Joyful , Mindful , and Meaningful Learning. *TOFEDU: The Future of Education Journal*, 5(1), 952–956. <https://doi.org/10.61445/tofedu.v5i1.1653>
- Arief, A., Sultan, L., Amin, A. R. M., Musyahid, A., & Syarif, M. F. (2025). Aligning Fiqh Disaster with Indonesia ' s Management Disaster Policy : A Maqāsid Methodology Review. *Al-Manahij: Jurnal Kajian Hukum Islam*, 19(1), 101–116. <https://doi.org/10.24090/mnh.v19i1.12872>
- Arodha, D., Panorama, M., Syawaludin, M., & Musari, K. (2025). Can Muslim Communities Empower through Ethnic-based? A Case Study in Indonesia. *International Journal of Islamic Khazanah*, 15(1), 36–47. <https://doi.org/10.15575/ijik.v15i1.48990>
- Busdayu, Z. A., Rahmawati, N., & Setiadi, D. (2023). Implementation of the Problem Based Learning Model Improves High-Order Thinking Skills (HOTS). *Journal of Classroom Action Research*, 5(4), 449–453. <https://doi.org/10.29303/jcar.v5i4.5537>
- Creswell. (2013). *John W. Creswell-Research Design _ Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches-SAGE Publications*.
- Enes, U. O. R., Asha, L., & Wanto, D. (2024). Optimization of Facilities and Infrastructure Management in Improving the Quality of Learning at Madrasah Ibtidaiyah. *Kharisma: Jurnal Administrasi Pendidikan Islam*, 3(2), 149–160. <https://doi.org/10.59373/kharisma.v3i2.54>
- Guentulle, V., Muñoz, R., & Nussbaum, M. (2024). How Multiple Representations Using Cyber – Physical System to Teach Rectilinear Motion Improves Learning and Creativity. *Education Sciences*, 14(3), 1–22. <https://doi.org/10.3390/educsci14030293>
- Gusli, R. A., & Ahida, R. (2025). Konstruksi ilmu pengetahuan dalam pendidikan Islam aliran empirisme , rasionalisme , positivisme , dan idealisme di era kontemporer. *Idarah Tarbawiyah: Journal of Management in Islamic Education*, 6(5), 481–502. <https://doi.org/10.32832/itjmie.v6i5.21689>
- Gusli, R. A., & Aprison, W. (2025). Effective Approaches in the Transformation of Madrasahs in the Contemporary Era in West Sumatra. *AR-RASYID: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(2), 242–260. <https://doi.org/10.30596/arrasyid.v5i2.27089>
- Gusli, R. A., & Sesmiarni, Z. (2025). Integrasi Penerapan Teknologi Dalam Proses Pembelajaran Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di Smkn 1 Kota Pariaman. *An-Nahdlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(2), 333–343.

- Gusli, R. A., Zakir, S., Ilmi, D., Gusli, ramadhona A., Lestari, K. M., & Akhyar, M. (2024). Evaluasi Program Pendidikan Islam di MTsN 1 Kota Pariaman. *Idarah Tarbawiyah: Journal of Management in Islamic Education*, 5(2), 262–271. <https://doi.org/10.32832/idadrah.v5i2.16621>
- Haryanti, N. D., Fitriyah, A., Pitaloka, A., Hudaa, S., & Utama, V. R. (2023). Women ' S World In Short Stories On Duniasantri . Co: A Reading Of Santriwati ' S Works. *Jurnal Lektur Keagamaan*, 21(1), 59–88. <https://doi.org/10.31291/jlka.v21.i1.1103>
- Herman, T., Hasanah, A., Nugraha, R. C., Harningsih, E., & Ghassani, D. A. (2022). Problem-Based Learning - High Order Thinking Skill (HOTS) in Translation Material. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(01), 1131–1150. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1276>
- Kasim, T. S. A. B. T., Yaakob, S. F. B., & Razif, N. F. B. M. (2024). Family Influence on Female's Blood Education in the Context of Islamic Practice in Malaysia. *El-Usrah: Jurnal Hukum Keluarga*, 7(2), 623–647. <https://doi.org/10.22373/ujhk.v7i2.26252>
- Khasanah, U., & Hidayah, I. (2022). Meta analysis of learning models in improving Higher Order Thinking Skills (HOTS) in junior highs school mathematics learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 11(1), 58–65. <https://doi.org/10.15294/ujme.v11i1.55859>
- Lestari, K. M., Junaidi, Supriadi, & Gusli, R. A. (2024). Analisis Gaya Kepemimpinan Kepala Sekolah Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Di SMAN 3 Bukittinggi. *Alirsyad: Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 14(1), 107–120. <https://doi.org/10.30829/alirsyad.v14i1.20148>
- Lestari, K. M., Zakir, S., & Gusli, R. A. (2023). Penerapan AI dalam Pembelajaran untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan di SMAN 3 Bukittinggi. *Jurnal Yudistira*, 2(1), 277–289. <https://doi.org/10.61132/yudistira.v2i1.434>
- Mahsusi, Hudaa, S., Fahmi, M., Kusen, Haryanti, N. D., & Wajdi, M. B. N. (2024). Achieving excellence: the role of digital transformation in madrasah management and Islamic culture. *Cogent Arts and Humanities*, 11(1), 1–13. <https://doi.org/10.1080/23311983.2024.2304407>
- Miles, Huberman, & Saldana. (2014). *Analisis data kualitatif: buku sumber tentang metode-metode* (3rd ed.). UIPress.
- Mispani, M., Abrori, M. S., Hasyim, U. A. A., Kushendar, K., & Muslimah, M. (2021). Higher order thinking skills (HOTS) and lower order thinking skills (LOTS) on UM-PTKIN questions on Islamic Religious education materials. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 6(2), 239–260.
- Mursalin, S., Hamdan, Thadi, R., Salik, M., & Ummah, M. F. I. (2024). Fiqh Tolerance in a Contemporary Context: The Response of State Islamic Religious University Students to Religious Extremism. *MILRev: Metro Islamic Law Review*, 3(2), 287–319. <https://doi.org/10.32332/milrev.v3i2.9866>
- Naisabur, N., Putra, H. M., Ahyani, H., Novita, D., & Kurniati, P. (2024). The Prohibition of Social E-Commerce on TikTok Shop : A Fiqh Examination Based on Sharia Compliance and Economic Justice. *Al-Manāhij: Jurnal Kajian Hukum Islam*, 18(1), 59–78. <https://doi.org/10.24090/mnh.v18i1.9674>
- Nurjannah, E., Mangesa, R. T., Fakhri, M. M., B, M. F., Sanatang, & Arifiyanti, F. (2025). Enhancing Digital Learning Outcomes: The Combined Impact of Competence and Psychological Traits. *Online Learning in Educational Research*, 5(2), 277–288. <https://doi.org/10.58524/oler.v5i2.513>
- Oviyanti, F., Astuti, M., & Yussof, M. H. B. bin. (2025). Interpersonal competence and professional growth in islamic education teachers. *Jurnal Pendidikan Islam*, 11(2), 262–274. <https://doi.org/10.15575/jpi.v11i2.48943>
- Purwati, N., Zubaidah, S., Corebima, A. D., & Mahanal, S. (2018). Increasing Islamic Junior High School Students Learning Outcomes through Integration of Science Learning and Islamic Values. *International Journal of Instruction*, 11(4), 841–854. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11453a>
- Putri, R. K. A., Kusaeri, K., & Suparto, S. (2025). Deep Learning in Automated Essay Scoring for Islamic Education: A Systematic Review. *Online Learning in Educational Research*, 5(2), 319–337. <https://doi.org/10.58524/oler.v5i2.753>

- Saad, M. F. M., Mohamad, S., Ataa, N. S. M., & Amran, N. N. (2025). Enhancing Higher Order Thinking Skills (HOTs) in the Tahfiz Integrated Curriculum (KBT): A Qualitative Document Analysis. *Global Journal Al-Thaqafah*, 1(2), 1–13. <https://doi.org/10.7187/GJATSI122025-1>
- Saepuloh, D., Sabur, A., Lestari, S., & Mukhlishoh, S. U. (2021). Improving Students ' Critical Thinking and Self-Efficacy by Learning Higher Order Thinking Skills Through Problem Based Learning Models. *JPI: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 10(3), 495–504. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v10i3.31029>
- Sesmiarni, Z., Junaidi, Ilmi, D., & Aprison, W. (2018). The Islamic Education Strategis Inlocal Culture Perspective of West Sumatera Society. *Jurnal Ducative: Journal of Education Studies*, 3(1), 30–38. <https://doi.org/10.30983/educative.v3i1.674>
- Subuki, M., Akmal, H., & Hudaa, S. (2023). Identity and Piety : Critical Discourse Analysis on Indonesian Ulema Council ' s Fatwa About the Law Using Non-Muslim Religious Attributes. *Ahkam: Jurnal Ilmu Syariah*, 23(2), 423–448. <https://doi.org/10.15408/ajis.v23i2.31280>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif Bandung*. Alfabeta.
- Suherman, Prananda, M. R., Proboningrum, D. I., Pratama, E. R., Laksono, P., & Amiruddin. (2020). Improving Higher Order Thinking Skills (HOTS) with Project Based Learning (PjBL) Model Assisted by Geogebra. *Journal of Physics: Conference Series PAPER*, 1467(1), 1–10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012027>
- Supriyanto, Hadisi, L., Parin, Dirman, & Raehang. (2025). Facing the Challenges of Globalization : Transforming Madrasah Education from Bilingual to International Classrooms. *Nazhruna: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 17–30. <https://doi.org/10.31538/nzh.v8i1.125>
- Tawafak, R. M., Alfarsi, G., Ainuaimi, M. N., Eldow, A., & Malik, S. I. (2020). Model of Faculty Experience in E-Learning Student Satisfaction. *Proceedings of the 2020 International Conference on Computer Science and Software Engineering, CSASE 2020*, 83 – 87. <https://doi.org/10.1109/CSASE48920.2020.9142071>
- Thornhill-miller, B., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J., Morisseau, T., Bourgeois-bougrine, S., Vinchon, F., Hayek, S. El, Augereau-landais, M., Mourey, F., Feybesse, C., Sundquist, D., & Lubart, T. (2023). Creativity , Critical Thinking , Communication , and Collaboration : Assessment , Certification , and Promotion of 21st Century Skills for the Future of Work and Education. *Journal of Intelligence*, 11(3), 1–32. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11030054>
- Zainil, M., Kenedi, A. K., Rahmatina, Indrawati, T., & Handrianto, C. (2023). The influence of a STEM-based digital classroom learning model and high-order thinking skills on the 21 st -century skills of elementary school students in Indonesia. *Journal of Education and E-Learning Research*, 10(1), 29–35. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i1.4336>
- Zakir, S; Arianto, T., & Maiyana, E. (2020). Development of Local Web-Based Learning (LWBL) as Low-Cost Digital Learning Efforts. *Journal of Physics: Conference Series*, 1471(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1471/1/012003>
- Zakir, S., Defit, S., & Vitriani. (2019). Indeks Kesiapan Perguruan Tinggi dalam Mengimplementasikan Smart Campus. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(3), 267–276. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201963986>