

MODEL PEMBELAJARAN ICARE

*Berbasis Virtual Tour Museum
Dan Artificial Intelligence*



Samsidar Tanjug
Naeklan Simbolon
Nurjanius Situmorang
Marzuwan

PRAKATA PENULIS

Puji dan Syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan buku model pembelajaran ini dengan judul “Penggunaan Virtual Tour Museum Berbasis Artificial Intelligence Sebagai Pengembangan Model Pembelajaran ICARE Untuk Menumbuhkan Kesadaran Sosio-Historis Siswa Di Pidie Jaya Aceh”. Buku ini disusun sebagai upaya untuk menjawab tantangan pendidikan di Indonesia, khususnya dalam menumbuhkan kesadaran sosio-historis siswa di era globalisasi.

Buku ini mengusung model pembelajaran ICARE dengan menggunakan media pembelajaran Virtual Tour Museum Berbasis Artificial Intelligence. Melalui integrasi ini, diharapkan siswa tidak hanya mampu menguasai materi pelajaran, tetapi juga dapat mengembangkan keterampilan abad-21 yaitu keterampilan berpikir kritis,

**PENULIS– [Samsidar Tanjung; Naeklan Simbolon; Nurjanus
Situmorang; Marzuwan] - [1]**

komunikasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Dengan model pembelajaran ICARE yang terdiri dari sintaks *Introduction, Connect, Apply, Reflect, dan Extend* serta dilengkapi dengan media pembelajaran interaktif, dapat merubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sangat diharapkan untuk penyempurnaan buku ini di masa yang akan datang. Semoga buku ini dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan, khususnya dalam upaya menumbuhkan kesadaran sosio-historis siswa. Buku ini dikembangkan sesuai dengan kearifan lokal Pidie Jaya. Berbagai warisan sejarah akibat akulturasi dan asimilasi kerajaan-kerajaan yang berkembang di Nusantara khususnya di Pidie Jaya disajikan dengan tujuan untuk melestarikan budaya Pidie Jaya.

***[Model Pembelajaran ICARE Berbasis Virtual Tour
Museum Dan Artificial Intelligence]***

Akhir kata, penulis berharap semoga bahan ajar ini dapat bermanfaat bagi guru dan semua pihak yang peduli terhadap inovasi pembelajaran di sekolah.

Medan, 25 September 2025

Penulis.

**PENULIS– [Samsidar Tanjung; Naeklan Simbolon; Nurjanus
Situmorang; Marzuwan] - [3]**

PETUNJUK PENGGUNAAN BUKU MODEL

Langkah- Langkah berikut disarankan agar buku model ini dapat digunakan secara optimal:

1. Pahami landasan teoritis untuk memahami mengapa model ini dikembangkan. Dasar teoritis yang mendukungnya yaitu teori belajar konstruktivisme menurut Jean Piaget dan Lev Vygotsky serta teori belajar Konektivisme.
2. Pelajari sintaks Model ICARE baik secara umum maupun yang Terintegrasi Virtual Tour Museum Berbasis Artificial Intelligence (AI). Guru perlu memahami tahapan *Introduction* (Pengantar), *Connect* (Menghubungkan), *Apply* (Menerapkan), *Reflect* (Merefleksikan), dan *Extend* (Memperluas/Evaluasi).
3. Integrasikan media pembelajaran *Virtual Tour museum* berbasis AI dengan model pembelajaran

ICARE yang dimanfaatkan untuk menumbuhkan kesadaran Sosio-Historis siswa di Pidie Jaya Aceh.

4. Gunakan modul ajar dan LKPD sebagai panduan praktik dalam merancang modul ajar yang lengkap dengan identitas, tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, disertai dengan penggunaan media dan penilaian. Selain itu dapat digunakan dalam melaksanakan pembelajaran. Guru dapat mengadaptasinya sesuai kondisi dan kebutuhan sekolah.
5. Terapkan sistem evaluasi dan refleksi untuk menilai kesadaran sosio-historis siswa secara holistik.

ABSTRAK

Pembelajaran sejarah di era digital menghadapi tantangan rendahnya kesadaran sosio-historis di kalangan siswa, terutama terkait sejarah dan budaya lokal. Penelitian di Pidie Jaya, Aceh menemukan bahwa pemahaman siswa terhadap warisan budaya daerah masih relatif rendah, dipengaruhi oleh keterbatasan kompetensi guru, minimnya penggunaan media pembelajaran berbasis budaya lokal, serta infrastruktur teknologi yang belum memadai. Untuk menjawab tantangan ini, buku ini mengusulkan *Model Pembelajaran ICARE* (Introduce, Connect, Apply, Reflect, Extend) yang terintegrasi dengan Virtual Tour Museum dan dukungan Artificial Intelligence (AI) sebagai inovasi dalam pembelajaran sejarah. Integrasi Virtual Tour Museum memberikan pengalaman belajar sejarah yang imersif dan autentik, sedangkan

teknologi AI menyediakan umpan balik adaptif dan personalisasi pembelajaran bagi siswa. Kombinasi ICARE dengan tur virtual museum dan AI diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan kognitif, afektif, dan perilaku siswa dalam mempelajari sejarah, sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap warisan budaya lokal. Hasil uji coba awal menunjukkan potensi model ini dalam memperkuat pemahaman materi sejarah, membangun kebanggaan atas identitas budaya daerah, serta mempersiapkan generasi muda yang kritis, adaptif, dan bertanggung jawab sosial sesuai tuntutan Pendidikan 4.0 dan Society 5.0. Buku ini diharapkan bermanfaat bagi pendidik, peneliti, dan praktisi pendidikan dalam mengembangkan pembelajaran sejarah inovatif yang relevan dengan perkembangan teknologi dan konteks lokal.

DAFTAR ISI

PRAKATA PENULIS	1
PETUNJUK PENGGUNAAN BUKU MODEL.....	4
ABSTRAK	6
DAFTAR ISI.....	8
PENDAHULUAN	11
BAB I.....	17
LANDASAN TEORETIS.....	17
a. Pengertian Model Pembelajaran	17
b. Model Pembelajaran ICARE	19
c. Teori Pendukung	29
d. Urgensi Transformasi Pembelajaran Berbasis Teknologi	46
BAB II	54
KONSEP KESADARAN SOSIO-HISTORIS DAN IMPLEMENTASI ICARE	54
a. Pengertian Kesadaran Sosio-Historis Siswa	54

***[Model Pembelajaran ICARE Berbasis Virtual Tour
Museum Dan Artificial Intelligence]***

b. Indikator Kesadaran Sosio-Historis Siswa.....	56
b. Sintaks Model ICARE	58
c. Penerapan ICARE dalam Kelas	65
d. Tantangan dan Solusi Implementasi	76
BAB III.....	86
INTEGRASI VIRTUAL TOUR MUSEUM DAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE	86
a. Museum Pidie Jaya	86
b. Sintaks Model ICARE	93
BAB IV	98
PENGEMBANGAN MODEL ICARE TERINTEGRASI VIRTUAL TOUR MUSEUM BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE	98
a. Pengembangan Sintaks Model ICARE Terintegrasi Virtual Tour Museum Berbasis AI	98
b. Modul Ajar	104
Bab V	116
Dampak, Evaluasi, dan Rekomendasi.....	116

**PENULIS– [Samsidar Tanjung; Naeklan Simbolon; Nurjanus
Situmorang; Marzuwan] - [9]**

***[Model Pembelajaran ICARE Berbasis Virtual Tour
Museum Dan Artificial Intelligence]***

a. Lembar Kerja Siswa (LKPD).....	145
b. Evaluasi.....	149
DAFTAR PUSTAKA	150

**PENULIS– [Samsidar Tanjung; Naeklan Simbolon; Nurjanus
Situmorang; Marzuwan] - [10]**

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan sejarah dan budaya yang sangat beragam, namun potensi ini belum sepenuhnya dioptimalkan dalam pembelajaran di sekolah. Kabupaten Pidie Jaya di Aceh, misalnya, merupakan daerah yang kaya akan warisan budaya dan sejarah lokal. Terdapat banyak peninggalan sejarah dan tradisi, seperti rumah adat, permainan rakyat, dan benda-benda bersejarah, yang menyimpan nilai-nilai kearifan lokal. Ironisnya, kekayaan ini kurang mendapat perhatian dalam pembelajaran formal, sehingga generasi muda berisiko semakin jauh dari akar sejarah budayanya.

Hasil kajian awal di Pidie Jaya menunjukkan bahwa kesadaran sosio-historis siswa yaitu kesadaran akan nilai-nilai sosial-budaya-historis di lingkungannya masih relatif rendah. Siswa cenderung menganggap sejarah lokal kurang menarik dan terbatas pada hafalan

peristiwa. Beberapa faktor penyebab yang teridentifikasi antara lain: (1) kompetensi guru dalam mengaitkan materi dengan konteks lokal dan menerapkan metode inovatif masih terbatas, (2) minimnya penggunaan media pembelajaran berbasis budaya setempat, seperti artefak atau kunjungan museum, dan (3) belum tersedianya infrastruktur teknologi pendukung di sekolah untuk pembelajaran interaktif. Kondisi ini sejalan dengan temuan Tanjung *dkk.* (2025) yang mengungkapkan bahwa di Pidie Jaya, model pembelajaran inovatif baru diterapkan sebagian; guru umumnya berhasil melaksanakan tahap pengenalan materi, namun kurang mendayagunakan tahap aplikasi, refleksi, dan ekstensi dalam pembelajaran. Akibatnya, pembelajaran sejarah kurang membekas dan siswa belum tergerak untuk memahami relevansi sejarah dengan kehidupan mereka.

Salah satu strategi untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan transformasi pembelajaran berbasis

teknologi. Pendekatan ini mencakup integrasi media digital dan model pedagogis inovatif untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan kontekstual. Model pembelajaran ICARE muncul sebagai kerangka yang potensial untuk tujuan ini. ICARE merupakan akronim dari *Introduction, Connection, Application, Reflection, Extend*, yang menekankan pembelajaran konstruktif dan terstruktur dari tahap pengenalan konsep hingga ekspansi pemahaman. Melalui kerangka ICARE, siswa diajak terlibat aktif sejak awal, menghubungkan materi dengan pengalaman nyata, menerapkan pengetahuan dalam aktivitas, merefleksikan hasil belajar, hingga memperluas wawasan ke konteks yang lebih luas. Model ini berakar pada teori belajar konstruktivisme dan menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran yang aktif (student-centered).

Inovasi lebih lanjut dilakukan dengan mengintegrasikan Virtual Tour Museum dan Artificial

Intelligence (AI) ke dalam model ICARE. Virtual Tour Museum adalah simulasi kunjungan museum secara virtual yang memungkinkan siswa menjelajahi ruang pameran dan koleksi museum melalui teknologi digital. Sementara itu, AI digunakan dalam bentuk aplikasi cerdas yang dapat memberikan bimbingan dan umpan balik otomatis kepada siswa selama proses belajar. Integrasi ini diharapkan dapat menghadirkan pengalaman belajar sejarah yang imersif, interaktif, dan personal. Melalui tur virtual, siswa seolah-olah mengunjungi museum sungguhan, melihat langsung artefak budaya lokal secara digital, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna. AI berperan memberikan *scaffolding* berupa penjelasan tambahan atau pertanyaan reflektif, serta menyesuaikan tingkat kesulitan materi dengan kemampuan masing-masing siswa. Pendekatan terpadu ini bukan saja diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, tetapi juga membangkitkan minat dan

kepedulian mereka terhadap sejarah dan budaya lokal. Dengan kata lain, model ICARE berbasis Virtual Tour Museum dan AI bertujuan membentuk peserta didik yang tidak hanya tahu tentang fakta sejarah, tetapi juga menghargai nilai-nilai budaya dan identitas lokalnya.

Buku ini terdiri dari lima bab utama yang membahas seluruh aspek model pembelajaran ICARE terintegrasi tersebut. **Bab I** menjelaskan landasan teoretis yang mendukung pengembangan model, mencakup teori konstruktivisme dan konektivisme, sejarah lahirnya model ICARE, serta urgensi transformasi pembelajaran berbasis teknologi di era kini. **Bab II** menguraikan konsep dasar model ICARE dan implementasinya di kelas, termasuk pemetaan sintaks (Introduce, Connect, Apply, Reflect, Extend), contoh penerapan tiap tahap, serta tantangan yang umum dihadapi guru beserta solusinya. **Bab III** fokus pada integrasi Virtual Tour Museum dan AI, menjelaskan teknologi yang digunakan, manfaat

edukatifnya, dan relevansinya khususnya dalam pembelajaran sejarah dan budaya lokal. **Bab IV** memaparkan strategi pengembangan model ICARE yang terintegrasi tur virtual dan AI, mencakup desain modul ajar dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), peran guru dan siswa dalam implementasi model, serta hasil uji coba model (bila ada data empirik). **Bab V** membahas dampak penerapan model ini terhadap kesadaran sosio-historis siswa, evaluasi efektivitas model secara keseluruhan, serta rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut ke depan. Terakhir, disajikan simpulan yang merangkum temuan kunci dan implikasi model ini bagi dunia pendidikan. Diharapkan, pembaca dari berbagai kalangan dapat memperoleh pemahaman komprehensif mengenai konsep dan penerapan Model Pembelajaran ICARE berbasis Virtual Tour Museum dan AI, serta terinspirasi untuk menerapkannya atau mengembangkannya sesuai kebutuhan masing-masing.

BAB I

LANDASAN TEORETIS

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan kerangka kerja yang memberikan gambaran secara sistematis mengenai pencapaian pembelajaran dalam rangka membantu siswa belajar untuk tujuan tertentu yang ingin dicapai (Simeru et al., 2023). Pengertian ini sejalan dengan pandangan Priansa (2017) yang mengemukakan bahwa model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang berguna sebagai pedoman dalam melakukan suatu aktivitas kerja, atau sebuah gambaran sistematis untuk proses pembelajaran agar membantu siswa dalam mencapai tujuan yang ingin dicapai.

Menurut Helmiati (2012) model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal

sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, strategi, dan teknik pembelajaran. Sementara itu Sukmadinata, dkk (2012) memaparkan model pembelajaran adalah suatu konsepsi yang menggambarkan proses secara mendetail untuk menciptakan situasi lingkungan yang memungkinkan terjadinya interaksi belajar yang berdampak pada perubahan atau pengembangan diri siswa.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual dan sistematis yang digunakan guru untuk merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran. Model ini berfungsi sebagai pedoman agar pembelajaran berjalan terarah, efektif, serta membantu siswa untuk pengembangan diri siswa. Model pembelajaran bagi guru sebagai pedoman agar

pembelajaran tepat sasaran dan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Dengan model pembelajaran, proses kegiatan belajar mengajar lebih sistematis yang dapat mempermudah siswa untuk memahami materi. Memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan sangat penting untuk mencapai tujuan pendidikan.

b. Model Pembelajaran ICARE

Pembelajaran ICARE pertama kali diperkenalkan di Amerika Serikat pada tahun 1997 oleh Bob Hoffman dan Donn Ritchie di San Diego State University (SDSU) (Latifa et al., 2020, p. 260). Model ini awalnya dirancang dan digunakan dalam konteks pembelajaran *online* (daring), namun model pembelajaran ini berkembang sehingga memungkinkan untuk diterapkan di sekolah secara *offline* (luring).

Di Indonesia, model ICARE mulai diperkenalkan pada tahun 2006, melalui program kerja sama *United States Agency for International Development* (USAID) *Decentralized Basic Education* (DBE) (Latifa et al., 2020, p. 260). USAID merupakan lembaga resmi pemerintah Amerika Serikat yang menangani bantuan pembangunan internasional di negara-negara mitra, sedangkan DBE merupakan sebuah program kerja sama USAID dengan pemerintah Indonesia. Tujuan dari program kerja ini untuk membantu Indonesia meningkatkan mutu pendidikan dasar yang bersifat desentralisasi pendidikan yang sejalan dengan digulirkannya reformasi 1998. Program ini membawa beberapa pendekatan pembelajaran aktif, salah satunya ICARE, untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Melalui program ini mulai diperkenalkan kerangka kerja pedagogis ICARE dalam pelatihan guru dan proses pembelajaran di sekolah.

Model ICARE ini merupakan singkatan dari: *Introduction* (Pendahuluan), *Connection* (Menghubungkan), *Application* (Menerapkan), *Reflection* (Refleksi), dan *Extension* (Memperluas dan Evaluasi). Dari beberapa tahapan dalam model pembelajaran ICARE terdapat karakteristik penggunaan di Indonesia, seperti:

- 1) *Student-centered learning*: menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran.
- 2) Aktif, kreatif, reflektif: setiap tahap ICARE mendorong siswa berpikir kritis & kreatif.
- 3) Fleksibel: bisa diterapkan dalam pembelajaran tatap muka, blended, maupun e-learning.
- 4) Kontekstual: disesuaikan dengan kurikulum nasional dan kebutuhan lokal.

Model ICARE juga merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dirancang untuk meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar dengan cara yang terstruktur namun fleksibel. Istilah *ICARE* merupakan akronim dari lima komponen utama pembelajaran, yaitu: Introduction (Pendahuluan), Connection (Penghubung), Application (Penerapan), Reflection (Refleksi), dan Extension (Perluasan/Evaluasi).

Urutan sintaks ini mencerminkan alur logis pembelajaran yang dimulai dari pengantar konsep hingga evaluasi dan pengayaan. Pada tahap *Introduction*, guru memperkenalkan tujuan dan topik pembelajaran untuk memfokuskan perhatian siswa. Tahap *Connection* bertujuan menghubungkan materi dengan pengetahuan awal atau pengalaman keseharian siswa, sehingga materi terasa relevan. Selanjutnya, tahap *Application* menitikberatkan pada penerapan konsep melalui aktivitas

praktik, eksperimen, diskusi, atau pemecahan masalah nyata. Setelah itu, tahap *Reflection* memberikan kesempatan kepada siswa untuk merenungkan apa yang telah dipelajari misalnya dengan menjawab pertanyaan reflektif atau berdiskusi tentang kesulitan yang dihadapi sehingga siswa dapat menyadari pemahaman dan kekeliruannya. Terakhir, tahap *Extension* berfungsi memperluas wawasan siswa dengan mengaitkan materi ke konteks yang lebih luas atau memberikan tugas lanjutan; tahap ini juga sering mencakup evaluasi hasil belajar siswa secara keseluruhan.

Model ICARE pertama kali diperkenalkan di Amerika Serikat pada tahun 1997 oleh Bob Hoffman dan Donn Ritchie di San Diego State University (SDSU). Hoffman dan Ritchie merancang model ini sebagai kerangka desain instruksional untuk program pendidikan jarak jauh pada akhir 1990-an. Mereka menggabungkan berbagai prinsip pembelajaran aktif ke dalam lima tahap

tersebut untuk memastikan pengalaman belajar yang utuh dan berkelanjutan. Sejak diperkenalkan, ICARE banyak diadopsi dalam konteks e-learning dan pelatihan guru di berbagai negara.

Di Indonesia, model ICARE mulai dikenal luas pada tahun 2006 melalui program kerjasama USAID yakni Decentralized Basic Education (DBE). Program DBE ini memperkenalkan beberapa pendekatan pembelajaran aktif kepada sekolah-sekolah di Indonesia, salah satunya kerangka pedagogis ICARE dalam pelatihan guru. Menurut Latifa *dkk.* (2020), melalui program USAID-DBE tersebut, guru-guru dilatih menggunakan sintaks ICARE untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dasar. Sejak saat itu, penerapan ICARE di Indonesia mulai berkembang terutama di sektor pendidikan dasar dan menengah. Misalnya, beberapa pelatihan guru dan workshop menyisipkan model ICARE

sebagai bagian dari materi peningkatan kompetensi pedagogik guru (Latifa *dkk.*, 2020, hal. 260).

Berbagai studi dalam negeri juga telah mengeksplorasi efektivitas model ICARE. Suartama *dkk.* (2022) melaporkan bahwa modul pembelajaran online yang didesain dengan alur ICARE dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar mahasiswa. Demikian pula, penelitian Latifa *dkk.* (2020) menunjukkan peningkatan keterampilan menulis siswa dengan menerapkan model ICARE dalam pembelajaran bahasa. Hal ini mengindikasikan bahwa komponen-komponen dalam model ICARE saling melengkapi untuk membangun pengalaman belajar yang menyeluruh: tahap *Introduction* dan *Connection* memotivasi dan memfokuskan siswa, *Application* memberikan pengalaman konkrit, *Reflection* memperdalam pemahaman, dan *Extension* memastikan transfer pengetahuan ke konteks lain.

Kelebihan lain dari model ICARE adalah sifatnya yang fleksibel dan adaptif. Hoffman & Ritchie (1997) sendiri menekankan bahwa ICARE bukan langkah kaku, melainkan modul-modul pembelajaran yang dapat disesuaikan urutan atau penekanannya sesuai kebutuhan. Guru dapat menyesuaikan porsi tiap tahap berdasarkan karakteristik materi dan siswa. Misalnya, jika materi sangat abstrak, guru dapat memperpanjang fase *Connection* dengan lebih banyak analogi atau ilustrasi; atau jika waktu terbatas, mungkin tahap *Extend* dijadikan tugas rumah. Intinya, kerangka ICARE memberikan panduan sistematis sekaligus ruang kreativitas bagi guru.

Di Indonesia, implementasi ICARE umumnya disesuaikan dengan kurikulum nasional. Contohnya dalam Kurikulum 2013 yang menuntut pembelajaran saintifik, sintaks ICARE dapat dipadukan: *Introduction* sejalan dengan kegiatan *apersepsi*, *Connection* dengan *mengumpulkan informasi awal*, *Application* dengan

eksperimen atau eksplorasi, Reflection dengan mengasosiasi dan mengomunikasikan, dan Extension dengan penugasan pengayaan.

Secara empiris, di Pidie Jaya Aceh lokasi studi kasus kita guru-guru telah mulai menerapkan model ICARE meskipun belum sepenuhnya. Observasi menunjukkan tahap *Introduce* dan *Connect* relatif mudah dilaksanakan: guru membuka pelajaran dengan menjelaskan tujuan dan materi secara umum, lalu mengaitkan topik dengan kehidupan sehari-hari atau konteks lokal. Namun, tiga tahap berikutnya (*Apply*, *Reflect*, dan *Extend*) belum optimal dijalankan.

Pada tahap *Apply*, guru cenderung hanya memberikan latihan soal rutin atau diskusi sederhana, sehingga kreativitas dan keterampilan berpikir kritis siswa kurang terstimulasi. Tahap *Reflect* sering dilewatkan karena keterbatasan waktu jam pelajaran, padahal refleksi

penting agar siswa dapat menarik pelajaran dari pengalaman belajarnya. Adapun tahap Extend jarang diterapkan secara sistematis umumnya pembelajaran berakhir setelah evaluasi tanpa proyek lanjutan atau pengayaan. Temuan ini menegaskan perlunya dukungan dan inovasi tambahan agar setiap komponen ICARE dapat berjalan sesuai rancangannya. Di sinilah integrasi teknologi diharapkan berperan untuk menopang tahap-tahap ICARE yang belum optimal tersebut, misalnya dengan media digital yang dapat menambah waktu untuk refleksi dan ekstensi di luar jam kelas.

Secara keseluruhan, model pembelajaran ICARE memberikan kerangka yang jelas dan komprehensif untuk pembelajaran. Dengan memahami sejarah, konsep, dan ciri-ciri model ICARE, kita dapat lebih mudah mengembangkannya ke dalam inovasi pembelajaran baru. Urgensi inovasi tersebut terutama berkaitan dengan

perkembangan teknologi pendidikan, yang akan dibahas pada subbab berikut.

c. Teori Pendukung

Pembelajaran merupakan proses perubahan pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotorik) yang dilakukan secara sadar oleh individu (Bloom, 1956). Konsep pembelajaran dapat dikatakan pembelajaran jika perubahannya berorientasi pada perubahan yang lebih baik, untuk itu diperlukan kerangka pembelajaran yang berdasar pada teori belajar. Teori belajar yang digunakan harus relevan atau sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Teori-teori pembelajaran berpedoman pada prinsip pembelajaran yang berasal dari kajian-kajian ahli psikologi pendidikan (Ormrod, 2020). Ada banyak teori-teori pembelajaran yang dapat dikaji, namun pada kesempatan ini teori yang relevan dengan

model pembelajaran ICARE terintegrasi virtual tour museum berbasis AI diantaranya:

1. Teori Konstruktivisme

Teori belajar konstruktivisme memaparkan bahwa belajar merupakan proses membangun atau rekonstruksi suatu pemikiran yang menghasilkan kesimpulan baru. Konstruktivisme menganggap pengetahuan dibentuk dari manusia itu sendiri dan tidak dapat ditransfer secara instan artinya pengetahuan dibentuk secara aktif oleh individu sendiri melalui interaksi dengan fenomena, objek ataupun dengan lingkungan mereka. Konstruktivisme sering dikaitkan dengan pembelajaran yang berpusat pada siswa pada preferensi pembelajarannya karena siswa sebelumnya sudah memiliki pengetahuan sendiri yang terbentuk dari lingkungannya yang tercermin dari tindakan dan aktivitasnya. Konstruktivisme menekankan pada proses yang akan berkembang secara terus menerus

melalui kontaknya dengan lingkungan yang akan menciptakan kerangka kognitif.

Proses kognitif akan berubah atau menyesuaikan dengan kondisi lingkungannya. Proses ini akan menyesuaikan seiring dengan waktu pada saat mengkonstruksi (Arafah et al., 2023). Kognitif dapat mempengaruhi kondisi mental yang memerlukan pengorganisasian dari siswa sendiri melalui tindakan dan aktivitas pada pembelajarannya. Pada prakteknya kemampuan kognitif siswa dapat dilatih melalui keaktifan siswa dalam menghadapi sesuatu. Pengetahuan kognitif dapat berguna bagi siswa ketika siswa mampu menghadapi persoalan yang nyata. Konstruksi belajar bertujuan untuk memberikan dampak terhadap perubahan kognitif yang akan menekankan siswa untuk membuat pengetahuan bermakna dan relevan baginya.

Secara teoretis, model pembelajaran ICARE berakar pada teori konstruktivisme, yaitu pandangan bahwa belajar adalah proses aktif di mana peserta didik membangun pengetahuannya sendiri dari interaksi dengan lingkungan dan pengalaman nyata. Jean Piaget dan Lev Vygotsky merupakan tokoh utama konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan tidak bisa sekadar ditransfer secara pasif dari guru ke siswa, melainkan dikonstruksi oleh siswa melalui proses asimilasi dan akomodasi. Dengan demikian, peran guru dalam konstruktivisme bergeser menjadi fasilitator yang menciptakan kondisi agar siswa dapat melakukan kegiatan eksplorasi, berdiskusi, dan merefleksikan pengalamannya. Model ICARE sejalan dengan prinsip konstruktivisme ini, karena dalam setiap tahapannya siswa didorong untuk aktif berpartisipasi dan mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

Menurut literatur, pembelajaran konstruktivis menempatkan siswa sebagai pusat proses belajar (*student-centered learning*). Siswa dianggap sebagai pembangun aktif pengetahuan, sementara guru menyediakan bimbingan dan *scaffolding* seperlunya. Suartama dkk. (2022) menyatakan bahwa model ICARE yang berbasis konstruktivisme tidak hanya menekankan penyampaian pengetahuan, tetapi juga mendorong pembelajaran yang aktif, partisipatif, reflektif, dan kontekstual. Artinya, siswa dilibatkan sejak tahap awal (Introduction) untuk menghubungkan konsep dengan kehidupan nyata (Connection), lalu menerapkan dalam tugas autentik (Application), melakukan refleksi (Reflection), hingga memperluas pemahaman ke konteks lebih luas (Extension). Setiap tahap memberikan ruang bagi siswa untuk mengkonstruksi pemahaman secara mandiri dengan arahan minimal dari guru. Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa tidak hanya mengingat fakta sejarah,

tetapi benar-benar memahami maknanya dalam kerangka yang lebih besar serta mampu mengaitkannya dengan realitas sosial-budaya masa kini.

Ciri utama pembelajaran konstruktivistik dalam konteks ICARE adalah mendorong keterlibatan aktif siswa dan interaksi sosial yang bermakna. Siswa diajak bekerja sama, berdiskusi, dan memecahkan masalah selama proses belajar, yang sejalan dengan teori *constructivist social learning*-nya Vygotsky (belajar melalui interaksi sosial dalam *zona perkembangan proksimal*). Pembelajaran menjadi aktif, kreatif, dan reflektif, bukan satu arah. Setiap tahap ICARE mendukung hal ini: tahap Introduksi memotivasi dan memicu rasa ingin tahu (*intrinsic motivation*), tahap Connect mengaktifkan skema pengetahuan awal siswa, tahap Apply mendorong kreativitas melalui kegiatan praktik atau pemecahan masalah, tahap Reflect melatih keterampilan metakognitif siswa dalam menilai

pemahaman sendiri, dan tahap Extend mengajak siswa berpikir kritis menghubungkan materi dengan dunia nyata yang lebih luas. Dengan demikian, teori konstruktivisme memberikan landasan kokoh bagi model ICARE, memastikan bahwa model ini didesain untuk *membantu siswa belajar bagaimana belajar* dan membangun makna sendiri dari materi yang dipelajari.

Konstruktivisme memiliki prinsip menakankan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan atau memberi makna dari suatu yang telah ada dalam pikirannya. Terdapat 3 prinsip dari konstruktivisme yaitu:

1. Pengetahuan adalah konstruksi manusia, artinya pengetahuan bukanlah representasi dari fenomena objektif tetapi pengetahuan rekonstruksi dari manusia, tidak peduli bagaimana pengetahuan didefinisikan dan terbentuk dari pikiran manusia sehingga subjek tidak memiliki alternatif selain

merekonstruksi pengetahuan yang telah diperolehnya berdasar pengalaman oleh karenanya bersifat subjektif.

2. Pengetahuan merupakan konstruksi sosial, artinya pengetahuan terbentuk dari adanya interaksi sosial, perangkat kultural, dan aktivitas yang menentukan perkembangan pembelajaran. Hal ini dapat dikaitkan dengan kolaborasi bersama orang lain, sebagai subjek pembelajar dapat menginternalisasi produk yang telah dihasilkan bersama yang dapat menciptakan pengetahuan baru.
3. Pengetahuan bersifat tentatif, artinya pengetahuan bukanlah sesuatu yang final dan mutlak, tetapi dapat berkembang atau berubah seiring dengan berjalannya waktu.

Terdapat berbagai versi dari teori belajar konstruktivisme, diantaranya adalah:

1) Jean Piaget

Teori konstruktivisme Jean Piaget memandang bahwa pengetahuan yang telah diperoleh individu merupakan hasil dari konstruksi pengetahuan awal yang telah dimiliki dengan pengetahuan yang baru berdasarkan keaktifan individu. Proses atau cara dalam menemukan pengetahuan dibangun melalui realita yaitu dari pengalaman dan informasi lingkungan. Hal ini berhubungan dengan proses mencari keseimbangan antara yang dirasakan dan diketahui pada satu sisi terhadap apa yang dilihat yang akan menciptakan pengalaman. Untuk memperoleh pengalaman yang seimbang seseorang harus mampu beradaptasi dengan lingkungannya (Utami, 2016). Adanya keaktifan dan pengalaman yang telah dimiliki menjadi aspek yang berpengaruh dalam upaya merekonstruksi pengetahuan yang ada dalam diri individu.

Menurut pandangan Jean Piaget pengetahuan menekankan pada aktivitas belajar yang ditentukan oleh individu dan berorientasi pada penemuan sendiri. Pada bagian ini kontak sosial berperan sebagai stimulus agar terjadi konflik internal pada individu yang akan berdampak pada perkembangan pola pikir dalam merekonstruksi pengetahuannya. Proses rekonstruksi ini memiliki klasifikasi yang terbagi menjadi 4 yaitu skema, asimilasi, akomodasi, dan equilibrasi. Tahap skema akan terjadi jika individu memperoleh pengetahuan baru dan menggunakan konsep yang telah dimilikinya untuk berinteraksi dengan lingkungannya. Tahap asimilasi berkaitan dengan proses memadukan persepsi atau pengetahuan baru ke dalam skema perilaku yang sudah ada. Tahap akomodasi adalah penyusunan informasi karena terdapat pengetahuan baru yang didapatkan. Tahap equilibrasi terjadi diantara asimilasi dan akomodasi yang mengintegrasikan skema baru dengan struktur internal.

2) Lev Vygotsky

Teori belajar konstruktivisme dikembangkan oleh Lev Vygotsky seorang psikolog asal Rusia memaparkan bahwa siswa membangun pemahaman mereka secara mandiri melalui pengalaman belajar dan refleksi. Teori konstruktivisme Lev Vygotsky, yang dikenal sebagai *socio-cultural theory of learning*, menekankan bahwa proses belajar seseorang tidak bisa dilepaskan dari konteks sosial, budaya, dan interaksi dengan orang lain. Menurut Vygotsky, pengetahuan dibangun melalui pengalaman sosial, di mana bahasa, simbol, dan interaksi dengan lingkungan sosial menjadi sarana utama terbentuknya pemahaman.

Konsep kunci yang dikemukakan Vygotsky tentang zona perkembangan proksimal (*Zone Of Proximal Development*), yaitu konsep ini membedakan kemampuan individu ke dalam dua tingkat yaitu, tingkat

perkembangan actual (independent performance) dan tingkat perkembangan potensial (assisted performance). Zona Perkembangan Proksimal adalah jarak antara kemampuan yang dapat dicapai siswa secara mandiri dengan kemampuan yang dapat dicapai melalui bantuan orang lain yang lebih kompeten (guru, teman sebaya, atau orang dewasa).

Tingkat perkembangan actual tampak dari kemampuan individu untuk menyelesaikan tugas-tugas atau memecahkan berbagai masalah secara mandiri. Sedangkan tingkat perkembangan potensial tampak dari kemampuan seseorang untuk menyelesaikan tugas-tugas memecahkan masalah ketika di bawah bimbingan orang dewasa atau ketika berinteraksi dengan teman sebayanya yang lebih berkompeten. Dalam konteks ini, pembelajaran akan lebih efektif jika guru mampu memberikan *scaffolding*, yaitu dukungan sementara yang

memungkinkan siswa mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi.

Dengan demikian, teori konstruktivisme Vygotsky menekankan bahwa belajar adalah proses sosial yang dipengaruhi oleh interaksi dengan orang lain, budaya, dan konteks lingkungan. Hal ini menjadikan guru bukan sekadar penyampai informasi, melainkan fasilitator yang mendampingi siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui interaksi dan pengalaman sosial.

Terdapat beberapa kesamaan konseptual antara teori konstruktivisme baik dari versi Jean Piaget maupun dari Lev Vygotsky dan model pembelajaran ICARE. Keduanya menekankan peran aktif siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui tahapan-tahapan *Introduction*, *Connect*, *Apply*, *Reflect*, dan *Extend*.

2. Teori Konektivisme

Teori konektivisme yang diperkenalkan oleh George Siemens dan Stephen Downes dianggap sebagai teori belajar yang paling relevan dalam era digital abad ke-21. Teori ini menerima bahwa teknologi merupakan bagian utama dari proses pembelajaran. Peran penting teknologi dalam proses pembelajaran dan bagaimana era digital telah meningkatkan kecepatan akses informasi siswa (Downes, 2012). Sejak saat itu, baik Siemens maupun Downes terus menulis dan berbicara tentang topik ini. Namun, masing-masing memiliki sudut pandang yang sedikit berbeda. Sementara Siemens cenderung berfokus pada aspek sosial konektivisme, Downes berfokus pada peralatan non-manusia dan pembelajaran berbasis mesin.

Teori ini memandang bahwa proses belajar tidak hanya terjadi melalui interaksi antar individu secara

langsung, tetapi juga melalui jejaring informasi yang luas, termasuk teknologi digital, media sosial, dan lingkungan virtual (Ajito, 2024). Dengan konektivisme, belajar dipahami sebagai kemampuan untuk menghubungkan pengetahuan dari berbagai sumber, baik manusia maupun teknologi. Hal ini sangat sesuai dengan karakteristik generasi saat ini yang akrab dengan internet dan media digital sebagai ruang belajar utama.

Penerapan dalam teori konektivisme, guru tidak lagi diposisikan sebagai satu-satunya sumber informasi, melainkan sebagai fasilitator yang membantu siswa menemukan, mengakses, dan mengkritisi informasi dari berbagai sumber digital. Misalnya, dalam pembelajaran sejarah, siswa tidak hanya dapat melakukan kunjungan langsung ke museum untuk mengamatiinggalan-tinggalan sejarah tetapi bisa hanya dengan bantuan media belajar virtual museum berbasis AI. Kecerdasan Buatan (AI) memiliki potensi untuk mengatasi beberapa

tantangan terbesar dalam pendidikan saat ini dan dapat menginovasi praktik pengajaran (Gunawan et al., 2025). Dengan demikian, siswa dapat mengembangkan kompetensi teknologi dan literasi digital.

Penerapan teori konektivisme dalam konteks pendidikan di Indonesia terlihat jelas pada integrasi pembelajaran berbasis Learning Management System (LMS) dan media sosial pendidikan. Melalui LMS, siswa dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja, berdiskusi dengan teman sebaya, serta mengumpulkan tugas secara daring. Lebih jauh, penerapan konektivisme juga menekankan pentingnya kemampuan siswa dalam memilah informasi di era banjir data (information overload). Tantangan terbesar saat ini bukan lagi keterbatasan informasi, tetapi justru melimpahnya informasi yang tidak semuanya valid atau relevan. Oleh karena itu, guru berperan penting dalam membekali siswa dengan keterampilan literasi digital.

Selain aspek kognitif, penerapan konektivisme juga memberi dampak pada pembentukan kesadaran sosial dan kolaborasi nasional maupun global. Melalui jejaring digital, interaksi siswa lebih luas dan siswa dapat mengakses pengalaman lintas budaya. Secara keseluruhan, penerapan teori konektivisme menuntut transformasi peran guru, siswa, dan institusi pendidikan. Guru dituntut untuk menjadi fasilitator dan pembimbing literasi digital; siswa diharapkan mampu membangun jejaring belajar mandiri; dan institusi pendidikan harus mendukung infrastruktur digital yang memadai. Dengan demikian, konektivisme bukan hanya teori belajar modern, tetapi juga paradigma baru dalam pendidikan abad ke-21. Melalui penerapannya, siswa tidak hanya menguasai materi pelajaran, tetapi juga memiliki kemampuan untuk terus belajar sepanjang hayat dengan memanfaatkan jejaring pengetahuan yang semakin luas.

Menggunakan media virtual museum berbasis AI yang berkorelasi dengan teori konektivisme di dalam proses pembelajaran *Introduction, Connection, Application, Reflection* dan *Extension* akan memperluas pengetahuan dan pengalaman siswa mengenai pengaruh Kerajaan masa Hindu, Buddha, dan Islam. Siswa akan sadar bahwa di dalam aktivitas sehari-hari terdapat unsur-unsur kebudayaan lain akibat akulturasi dan asimilasi masyarakat di masa lalu. Dengan ini, guru dapat menciptakan pembelajaran yang dapat menumbuhkan kesadaran sosio-historis siswa di kelas.

d. Urgensi Transformasi Pembelajaran Berbasis Teknologi

Dalam beberapa dekade terakhir, kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Kini kita memasuki era Revolusi Industri 4.0 dan bergerak

menuju Society 5.0, di mana integrasi teknologi digital ke dalam aktivitas manusia menjadi sangat erat. Sistem pendidikan dituntut untuk beradaptasi dengan perubahan ini agar dapat mempersiapkan peserta didik dengan keterampilan abad ke-21. Urgensi transformasi pembelajaran berbasis teknologi muncul dari kenyataan bahwa peserta didik generasi sekarang adalah digital natives yang sehari-harinya akrab dengan gawai, internet, dan media sosial. Metode pembelajaran tradisional (ceramah satu arah, buku teks statis) cenderung kurang efektif memotivasi mereka. Oleh sebab itu, pendidik perlu mengadopsi teknologi sebagai sarana untuk membuat pembelajaran lebih kontekstual, menarik, dan interaktif.

Integrasi teknologi dalam pendidikan tidak semata-mata soal penggunaan perangkat keras, tetapi menyangkut perubahan paradigmatik dalam desain pembelajaran. Misalnya, konsep *blended learning*, *e-learning*, kelas virtual, hingga pemanfaatan kecerdasan

buatan dalam tutor cerdas adalah contoh transformasi yang mengubah peran guru dan siswa. Teknologi membuka akses ke sumber belajar yang nyaris tak terbatas, memungkinkan pembelajaran bersifat terbuka dan personal. Dengan platform digital, siswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja (*ubiquitous learning*), berkolaborasi secara sinkron atau asinkron dengan teman sekelas bahkan lintas negara, serta belajar dengan cara-cara yang sesuai gaya mereka masing-masing (audio, visual, kinestetik, dll.). Transformasi ini juga mendukung *differentiated learning* menyesuaikan kecepatan dan tingkat kesulitan materi untuk siswa yang berbeda yang sulit dilakukan di kelas konvensional besar tanpa bantuan teknologi.

Pada ranah pendidikan sejarah dan sosial budaya, urgensi transformasi berbasis teknologi juga muncul karena *kesenjangan antara generasi muda dan warisan budaya*. Budaya tradisional kadang dianggap kuno atau

jauh dari kehidupan modern. Namun dengan bantuan teknologi, warisan budaya dapat dikemas ulang secara menarik. Virtual tour museum, misalnya, memungkinkan siswa mengalami kunjungan museum yang mungkin secara fisik sulit dilakukan (karena jarak, biaya, atau waktu).

Melalui tur virtual interaktif, museum yang dulunya sepi pengunjung dapat “didatangi” ratusan siswa secara bersamaan dalam kelas digital. Ini membuka kesempatan baru dalam pembelajaran sejarah-budaya yang sebelumnya terbatas. Siswa dapat melihat tampilan objek bersejarah 3D, membaca keterangan, bahkan berinteraksi melalui kuis atau simulasi, yang semuanya meningkatkan *engagement* mereka.

Pemanfaatan AI (Artificial Intelligence) juga menjadi bagian penting dari transformasi pendidikan. AI dapat digunakan untuk menganalisis gaya dan kemajuan

belajar siswa, sehingga pembelajaran dapat dipersonalisasi. Misalnya, AI dapat merekomendasikan materi tambahan bagi siswa yang kesulitan, atau memberikan tantangan lebih bagi yang cepat memahami. Dalam hal pembelajaran sejarah, AI dapat menghadirkan fitur seperti *chatbot pemandu* yang bisa menjawab pertanyaan siswa seputar materi atau artefak sejarah, seolah-olah siswa berdialog dengan ahli. AI juga bisa dipakai untuk *adaptive testing* menyesuaikan butir soal dengan tingkat kemampuan siswa secara real-time. Semua ini mendukung terwujudnya pembelajaran yang efektif dan efisien, di mana setiap siswa mendapatkan perhatian sesuai kebutuhannya.

Transformasi pembelajaran dengan teknologi juga mendukung pencapaian kompetensi *abad ke-21* atau dikenal dengan 4C (*Critical thinking, Collaboration, Communication, Creativity*). Dengan media digital, siswa dapat dilatih berpikir kritis misalnya melalui simulasi

sejarah interaktif yang menuntut pengambilan keputusan, atau dengan menganalisis informasi yang melimpah di internet tentang suatu peristiwa sejarah (tentunya dengan panduan literasi informasi yang baik). Kolaborasi dapat ditingkatkan melalui platform diskusi online atau proyek kelompok menggunakan aplikasi bersama. Komunikasi siswa juga diperluas jangkauannya misalnya bisa mempresentasikan hasil penelitian sejarah lokalnya melalui video yang diunggah online untuk ditonton khalayak luas. Kreativitas tumbuh ketika siswa diberi alat untuk membuat konten digital mereka sendiri, seperti membuat vlog kunjungan museum virtual atau storytelling sejarah dengan aplikasi interaktif. Intinya, teknologi membuka ruang yang lebih luas bagi pengembangan kompetensi tersebut, yang semuanya sangat dibutuhkan di dunia modern.

Dalam konteks khusus kesadaran sosio-historis, transformasi berbasis teknologi juga krusial untuk

pelestarian budaya. Nilai-nilai sejarah dan budaya perlu diwariskan kepada generasi muda dengan cara yang sesuai zamannya. Jika metode konvensional kurang diminati, maka medium digital bisa menjadi jembatan. Misalnya, pembuatan arsip digital situs-situs bersejarah, game edukasi bertema sejarah lokal, atau platform media sosial berisi konten budaya Aceh dapat menjadi sarana anak muda mengenal jati dirinya.

Menurut para pakar pendidikan sejarah, penting bagi generasi sekarang untuk menginternalisasi nilai-nilai dari peristiwa masa lalu dan menghubungkannya dengan kehidupan masa kini. Kesadaran semacam ini tidak muncul otomatis, perlu diupayakan melalui pembelajaran yang reflektif dan aplikatif. Teknologi dapat membantu menghadirkan *makna sejarah* tersebut secara hidup. Sebagai contoh, sebuah tur virtual di Museum Pidie Jaya tidak hanya menampilkan benda-benda, tetapi dapat disertai narasi multimedia tentang kisah di balik benda itu

dan relevansinya bagi masyarakat sekarang. Siswa pun dapat memahami bahwa sejarah bukan sekadar cerita kuno, melainkan bagian dari identitas mereka yang patut dihargai. Upaya ini penting agar mereka kelak memiliki kebanggaan dan kepedulian untuk melestarikan warisan budaya daerahnya.

Dengan demikian, transformasi pembelajaran berbasis teknologi bukan lagi opsi, melainkan keniscayaan untuk mencapai tujuan pendidikan yang lebih tinggi: membentuk insan berpengetahuan luas, berkarakter, dan siap menghadapi tantangan masyarakat modern tanpa melupakan akar budayanya.

BAB II

KONSEP KESADARAN SOSIO-HISTORIS DAN IMPLEMENTASI ICARE

a. Pengertian Kesadaran Sosio-Historis Siswa

Kesadaran sosio-historis siswa adalah kemampuan siswa untuk memahami dirinya sebagai bagian dari masyarakat dan sejarah, serta menyadari hubungan antara peristiwa masa lalu, kondisi sosial saat ini, dan implikasinya bagi kehidupan di masa depan. Kesadaran ini mencakup pemahaman bahwa sejarah bukan sekadar deretan fakta atau peristiwa yang sudah lampau, melainkan memiliki makna yang dapat dijadikan pelajaran dalam membentuk sikap, nilai, dan identitas diri. Menurut penelitian oleh Zatmiko & Sulthoni (2025), integrasi nilai sejarah lokal dapat menumbuhkan identitas historis dan empati siswa terhadap peristiwa lokal yang mereka pelajari.

Melalui kesadaran sosio-historis, siswa diharapkan tidak hanya mengetahui peristiwa sejarah, tetapi juga mampu menafsirkan makna sosial dari peristiwa tersebut, misalnya memahami bahwa segala bentuk budaya, seperti ide, benda dan aktivitas sehari-hari berasal dari peristiwa sejarah masa lalu, sehingga siswa lebih memaknai peristiwa masa lalu untuk masa kini. Dalam penelitian Ahmad Zatmiko Ayatullohdan Ahmad Sulthoni (2025) memaparkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran sejarah lokal menunjukkan peningkatan kesadaran sejarah dan nilai kebangsaan secara signifikan. Dengan demikian, kesadaran sosio-historis menumbuhkan rasa empati, kepedulian sosial, serta tanggung jawab dalam kehidupan bermasyarakat.

Dalam konteks pendidikan, kesadaran sosio-historis penting ditanamkan karena membantu siswa berpikir kritis, menghargai nilai-nilai luhur bangsa, serta memahami keterkaitan antara pengalaman sejarah dengan

realitas sosial yang mereka hadapi. Pembelajaran dengan model ICARE berbantuan media Virtual Tour Museum Berbasis Artificial Intelligence diharapkan mampu untuk menumbuhkan kesadaran sosio-historis siswa di Pidie Jaya, Aceh. Pada akhirnya, kesadaran ini membentuk siswa menjadi individu yang tidak hanya cerdas secara akademis, tetapi juga memiliki kepekaan sosial dan kesadaran sejarah dalam membangun kehidupan bersama.

b. Indikator Kesadaran Sosio-Historis Siswa

Berikut beberapa indikator untuk melihat kesadaran sosio-historis siswa di dalam pembelajaran:

- 1. Pemahaman Kontekstual Sejarah Lokal,** siswa mampu menjelaskan peristiwa sejarah lokal (misalnya perjuangan tokoh daerah, tradisi, atau perlawanan lokal) dan mengaitkannya dengan sejarah nasional maupun global. Dalam hal ini, tinggalan yang ada di Museum Pidie Jaya dapat

memberikan pemahaman bahwa wilayah Pidie Jaya juga terdampak pengaruh masuknya kebudayaan dari bangsa luar.

- 2. Identifikasi Nilai dan Kearifan Lokal,** Siswa dapat mengenali nilai-nilai luhur, budaya, dan kearifan lokal dari peristiwa sejarah di daerahnya serta mengaitkannya dengan kehidupan sosial saat ini. Adanya aktivitas sehari-hari, pemikiran dan benda yang ada di Pidie Jaya merupakan proses akulturasi dan asimilasi dari masa lalu.
- 3. Sikap Apresiasi terhadap Warisan Lokal,** Siswa menunjukkan rasa bangga, hormat, dan kepedulian terhadap peninggalan sejarah lokal (cagar budaya, situs sejarah, tradisi). Dimana hal ini dapat mendorong siswa untuk ikut merawat dan melestarikan Museum Pidie Jaya.
- 4. Kemampuan Kritis terhadap Peristiwa Lokal,** Siswa menganalisis dampak sosial, ekonomi, dan

politik dari peristiwa sejarah lokal terhadap kondisi masyarakat masa kini.

- 5. Empati Sosial dan Tanggung Jawab,** Siswa mampu menumbuhkan empati terhadap pengalaman masyarakat lokal di masa lalu serta memiliki kesadaran untuk menjaga dan melestarikan warisan budaya.
- 6. Integrasi Identitas dan Kebangsaan,** Siswa menyadari bahwa sejarah lokal merupakan bagian dari sejarah nasional, sehingga memperkuat identitas kebangsaan sekaligus jati diri daerah.

b. Sintaks Model ICARE

Model pembelajaran **ICARE** terdiri dari lima tahap atau sintaks utama yang berurutan. Berikut adalah kelima tahap tersebut beserta penjelasannya:

**[Model Pembelajaran ICARE Berbasis Virtual Tour
Museum Dan Artificial Intelligence]**

Tabel 2.1. Sintaks Model ICARE dan Deskripsi Kegiatannya

Tahap ICARE	Deskripsi dan Tujuan	Contoh Aktivitas di Kelas
Introduction (Pendahuluan)	Guru memperkenalkan topik, tujuan pembelajaran, dan aktivitas pendahuluan untuk menarik minat siswa. Tahap ini bertujuan memfokuskan perhatian dan memotivasi siswa sejak awal.	Guru selalu menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, menunjukkan gambar/video pengantar topik (misal foto situs sejarah), atau memulai dengan pertanyaan pemantik tentang materi sejarah yang akan dipelajari. Siswa diajak mengungkapkan pengetahuan awalnya.
Connection (Penghubung)	Guru membantu siswa menghubungkan materi baru dengan pengetahuan atau pengalaman yang sudah mereka miliki. Tujuannya agar siswa	Guru mengajukan pertanyaan yang mengaitkan topik sejarah dengan kehidupan sehari-hari siswa atau kondisi lokal. Misal: “Apakah kalian pernah melihat bangunan bersejarah di daerah kita?” Diskusi singkat tentang pengalaman siswa

**[Model Pembelajaran ICARE Berbasis Virtual Tour
Museum Dan Artificial Intelligence]**

	melihat relevansi dan konteks nyata dari materi.	berkunjung ke tempat bersejarah atau cerita rakyat setempat.
Application (Penerapan)	Siswa menerapkan konsep atau keterampilan yang dipelajari melalui aktivitas nyata atau simulasi. Tahap ini bertujuan memberikan pengalaman langsung sehingga pemahaman siswa menjadi lebih mendalam.	Siswa dibagi kelompok untuk melakukan tugas/proyek. Misal: menggunakan <i>Virtual Tour Museum</i> untuk menemukan informasi tertentu, melakukan role-play peristiwa sejarah, menyusun peta waktu (timeline), atau memecahkan studi kasus sejarah lokal. Guru berperan memantau dan membimbing seperlunya.
Reflection (Refleksi)	Siswa melakukan refleksi terhadap apa yang telah dipelajari. Mereka meninjau kembali pemahaman, menganalisis pengalaman belajar, serta mengambil pelajaran atau	Guru mengarahkan sesi tanya jawab atau menugaskan siswa menulis jurnal refleksi singkat. Contoh pertanyaan refleksi: “ <i>Apa hal paling menarik yang kamu pelajari hari ini?</i> ”, “ <i>Bagaimana perasaanmu tentang cara belajar ini?</i> ” Siswa

**[Model Pembelajaran ICARE Berbasis Virtual Tour
Museum Dan Artificial Intelligence]**

	kesan. Tahap ini memperkuat aspek metakognitif dan afektif.	bisa berbagi jawaban dan mendiskusikannya. Guru meluruskan miskonsepsi jika ada.
Extension (Perluasan & Evaluasi)	Guru memberi kegiatan lanjutan untuk memperluas pemahaman atau menguji penerapan pengetahuan dalam konteks lebih luas. Tahap ini juga berfungsi sebagai evaluasi akhir pembelajaran.	Guru memberikan penugasan individu atau kelompok untuk dilakukan di luar jam kelas. Misal: proyek membuat poster digital tokoh sejarah lokal, menulis esai singkat bagaimana nilai sejarah X relevan di masa kini, atau melanjutkan eksplorasi tur virtual di rumah. Hasil tugas kemudian dipresentasikan atau dikumpulkan sebagai bahan penilaian.

Pada Tabel 2.1 di atas, terlihat bahwa tiap tahap ICARE memiliki peran spesifik dalam menjamin alur pembelajaran yang runtut dan bermakna. Tahap *Introduction* dan *Connection* biasanya bersifat teacher-centered (dipandu guru) untuk memfasilitasi siswa masuk

ke konteks materi, sedangkan tahap *Application* dan *Reflection* lebih student-centered, memberi kesempatan siswa mengalami dan merenungkan secara aktif. Tahap *Extension* bisa melibatkan guru dan siswa secara kolaboratif, misalnya melalui diskusi lanjutan atau proyek mandiri siswa dengan bimbingan guru.

Pendekatan ICARE memastikan siswa memiliki kesempatan untuk *menerapkan* apa yang telah mereka pelajari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Latifa dkk., 2020). Alur lima fase ini saling terkait dan menciptakan siklus belajar yang utuh: dari pengenalan konsep hingga penerapan dan umpan balik, lalu berlanjut ke konsep berikutnya. Dengan kata lain, ICARE menghindarkan pembelajaran dari kesenjangan tahap (misal siswa belajar teori tanpa praktik, atau praktik tanpa refleksi). Setiap langkah dirancang melengkapi tahap sebelumnya dan mempersiapkan tahap berikutnya.

Literatur juga menyebutkan bahwa penerapan model ICARE dapat meningkatkan hasil belajar di berbagai mata pelajaran karena strukturnya yang sistematis namun tetap mendorong keaktifan siswa (Helmiati, 2012; Suartama *et al.*, 2022). Tahapan-tahapan di atas telah disusun berdasarkan prinsip-prinsip pedagogis agar *pemahaman konsep* siswa dapat dibangun secara bertahap dan mendalam. Misalnya, siswa yang awalnya pasif dapat terstimulasi di tahap Introduksi yang menarik; ketika masuk tahap Koneksi, siswa mulai melihat hubungan materi dengan dirinya sehingga termotivasi; kemudian di tahap Aplikasi siswa benar-benar melakukan kegiatan yang membuatnya “belajar dengan melakukan” (learning by doing), disusul refleksi untuk mengambil intisari pengalaman belajarnya. Akhirnya, di tahap Perluasan/Ekstensi, siswa terdorong untuk menerapkan pengetahuan dalam konteks lain, memastikan transfer of learning terjadi.

Beberapa penyesuaian mungkin diperlukan tergantung konteks. Misalnya, jika model ICARE diterapkan dalam pembelajaran daring (online), tahap Introduksi dan Koneksi mungkin dilakukan melalui video conference atau forum diskusi online di LMS (Learning Management System). Tahap Aplikasi bisa berupa penugasan proyek yang dikerjakan di rumah dengan pendampingan virtual, sedangkan Refleksi dapat diisi dengan jurnal digital atau vlog refleksi yang dibagikan di kelas maya. Penelitian Suartama *dkk.* (2022) menunjukkan bahwa modul online berbasis ICARE dapat tersusun rapi dan layak dengan mengikuti alur ini, yang membuktikan fleksibilitas model ICARE dalam berbagai moda pembelajaran.

Dengan pemahaman terhadap sintaks model ICARE ini, guru diharapkan mampu merancang pembelajaran yang lebih terstruktur dan berorientasi pada siswa. Sintaks ini akan menjadi kerangka dasar dalam

integrasi teknologi Virtual Tour Museum dan AI yang dibahas dalam bab-bab selanjutnya, di mana tiap tahap ICARE akan diperkuat dengan media dan strategi berbasis teknologi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

c. Penerapan ICARE dalam Kelas

Menerapkan model ICARE secara efektif di kelas memerlukan perencanaan yang cermat agar setiap tahap dapat dilaksanakan dengan lancar. Berikut ini adalah gambaran penerapan ICARE dalam skenario pembelajaran sejarah di kelas, dengan mengilustrasikan kegiatan guru dan siswa pada masing-masing tahap:

a) Introduce (Pendahuluan)

Guru membuka pelajaran sejarah tentang, misalnya, *“Perang Aceh melawan Kolonial Belanda”*. Guru menuliskan tujuan pembelajaran hari itu di papan (misal: *siswa dapat memahami latar belakang perang*

Aceh dan tokoh penting Teuku Umar). Untuk memancing rasa ingin tahu, guru menayangkan cuplikan video pendek atau foto kuno terkait Perang Aceh. Siswa diminta mengamati dengan antusias. Guru kemudian mengajukan pertanyaan pemantik: *“Menurut kalian, mengapa rakyat Aceh dulu berjuang begitu gigih melawan penjajah?”* Pertanyaan ini merangsang siswa berpikir tentang topik yang akan dibahas. Tahap Introduksi ini memastikan siswa termotivasi dan siap fokus pada materi.

b) Connect (Penghubung)

Setelah minat siswa terbangun, guru masuk ke tahap menghubungkan. Guru bertanya kepada siswa: *“Adakah di antara kalian yang kakek buyutnya ikut berjuang di masa perang dahulu, atau pernah mendengar cerita pahlawan lokal?”* Beberapa siswa mungkin mengangkat tangan dan berbagi cerita singkat (misal, seorang siswa bercerita kakeknya pernah bercerita tentang

Cut Nyak Dhien). Guru mengaitkan cerita tersebut dengan topik pelajaran, misalnya: *“Nah, cerita itu berhubungan dengan yang akan kita pelajari. Aceh dikenal dengan pahlawan-pahlawan seperti Cut Nyak Dhien, Teuku Umar, dll. Kalian sudah pernah dengar nama-nama itu, bukan?”* Siswa mengangguk, beberapa menjawab pernah mendengar di kelas sebelumnya atau dari media.

Guru kemudian menjelaskan secara singkat posisi topik hari ini dalam konteks kurikulum dan kehidupan: *“Materi Perang Aceh ini penting karena menunjukkan semangat perjuangan yang jadi identitas masyarakat Aceh, dan nilai ini masih relevan lho dengan kehidupan kita sekarang.”* Dengan tahap Connect ini, siswa melihat relevansi dan kaitan pengetahuan baru dengan pengetahuan atau pengalaman yang mereka miliki. Hal ini membuat mereka lebih *engage* karena merasa materi tidak asing.

c) Apply (Penerapan)

Ini tahap inti di mana siswa mengaplikasikan konsep. Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil (3-4 siswa per kelompok). Setiap kelompok mendapat tugas eksplorasi yang sama: menggunakan Virtual Tour Museum Pidie Jaya untuk mencari informasi tentang perang Aceh dan tokoh-tokohnya. Guru telah menyiapkan link atau akses tur virtual Museum Pidie Jaya yang berisi koleksi terkait sejarah Aceh (misalnya di museum tersebut mungkin ada diorama perang Aceh atau artefak senjata tradisional). Siswa diminta menjelajahi tur virtual tersebut melalui laptop/gawai yang tersedia.

Gambar 3.1 di Bab III menunjukkan tampilan Rumah Aceh tradisional yang menjadi Museum Pidie Jaya. Siswa dapat “berkeliling” museum secara virtual, melihat koleksi, dan membaca deskripsi yang muncul. Sambil melakukan itu, setiap kelompok mengisi LKPD

(Lembar Kerja Peserta Didik) yang berisi pertanyaan panduan, contohnya: *“Sebutkan dua tokoh pahlawan Aceh yang kalian temukan informasinya di museum virtual dan jelaskan perannya!”*, *“Apa saja bukti peninggalan sejarah Aceh yang ditampilkan? Bagaimana benda-benda itu menggambarkan kehidupan masa perang?”*. Aktivitas ini membuat siswa belajar secara eksploratif dan kolaboratif. Mereka berdiskusi dalam kelompok, berbagi temuan dari tur virtual, dan mencatat poin penting. Guru berkeliling memantau proses.

Jika ada kelompok yang bingung, guru memberi arahan seperlunya. Pada tahap Apply ini, teknologi Virtual Tour dimanfaatkan untuk menghadirkan pengalaman autentik bagi siswa, seolah mereka studi wisata ke museum sungguhan. Siswa dapat melihat langsung gambar rencong (senjata tradisional Aceh) atau replika pakaian pahlawan, yang mungkin ditampilkan di museum.

Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman kognitif, tetapi juga menyentuh aspek emosional siswa, misalnya muncul rasa kagum terhadap perjuangan para pahlawan. Selain tur virtual, guru juga dapat menyisipkan penggunaan AI: misalnya menyediakan *chatbot* berisi pengetahuan sejarah yang bisa ditanya jawab oleh siswa selama eksplorasi. AI tersebut dapat memberi penjelasan tambahan ketika siswa menanyakan hal detail, seperti “*Berapa lama Perang Aceh berlangsung?*” atau “*Apa strategi perang Teuku Umar?*”. Dengan demikian, tahap Apply benar-benar menjadi ajang siswa menerapkan pengetahuan dan sekaligus memperoleh pengetahuan baru secara mandiri melalui media yang tersedia.

d) Reflect (Refleksi)

Setelah waktu eksplorasi habis (misalkan 30 menit), guru meminta setiap kelompok untuk berhenti sejenak dan melakukan refleksi. Guru dapat menggunakan

pendekatan tanya jawab kelas besar: *“Apa hal paling mengejutkan yang kalian temukan dari kegiatan tadi?”* atau *“Bagaimana perasaan kalian setelah melihat langsung (secara virtual) benda-benda sejarah tersebut?”*. Siswa dari tiap kelompok bergiliran menyampaikan pendapat. Misal, ada siswa yang mengatakan baru tahu bahwa Rumoh Aceh (Rumah Aceh tradisional) ternyata ditopang oleh 24 tiang kayu dan sudah berusia hampir 200 tahun, sehingga ia kagum bangunan itu masih berdiri kokoh (menunjukkan rasa apresiasi terhadap teknologi bangun tradisional). Siswa lain mungkin merefleksikan betapa beraninya para pahlawan Aceh dulu setelah melihat foto atau lukisan pertempuran di museum. Guru mengapresiasi setiap pendapat dan mengaitkannya kembali ke tujuan belajar, misalnya: *“Dari refleksi kalian, terlihat bahwa kalian tidak hanya tahu fakta sejarah, tapi juga mulai memahami nilai perjuangan dan mencintai budaya Aceh. Itulah yang*

kita harapkan.” Selain diskusi lisan, guru juga bisa meminta siswa menuliskan jurnal refleksi singkat. Misalnya menulis 3 hal yang dipelajari hari ini dan 1 pertanyaan yang masih ingin diketahui. Kegiatan refleksi ini penting untuk mengendapkan pengalaman belajar dan mendorong siswa menilai pemahamannya sendiri. Dari sisi guru, ini juga momen evaluasi proses: guru dapat mengetahui bagian mana yang berkesan atau membingungkan bagi siswa, sehingga bisa ditindaklanjuti.

e) Extend (Perluasan/Ekstensi)

Sebelum pelajaran diakhiri, guru memberikan penugasan sebagai tindak lanjut. Misalnya, guru menugaskan tiap kelompok membuat poster digital tentang satu tokoh pahlawan Aceh yang sudah dipelajari, lengkap dengan gambar dan slogannya, untuk dipresentasikan minggu depan. Atau bisa juga tugas

individu: menulis esai singkat “*Apa inspirasi yang kamu dapat dari mempelajari Perang Aceh dan bagaimana kamu menerapkannya dalam kehidupanmu?*”. Tugas-tugas ini dimaksudkan agar siswa memperluas pemahaman dan mengaitkan materi dengan konteks lebih luas (misal nilai kepahlawanan dalam kehidupan modern, perbandingan perjuangan dulu dan sekarang, dsb.). Tahap Extend juga berperan sebagai evaluasi hasil belajar – guru dapat menilai kualitas poster atau esai sebagai asesmen sumatif. Melalui tahap ini, diharapkan pembelajaran tidak berhenti di kelas saja, tetapi berlanjut dan mendarah daging dalam diri siswa serta mungkin berdampak ke lingkungan (contoh: siswa memajang poster pahlawan karyanya di papan mading sekolah untuk dilihat teman-teman lain).

Contoh skenario di atas menunjukkan bagaimana model ICARE dapat diimplementasikan secara konkret dalam pembelajaran sejarah yang diperkaya teknologi.

Penerapan tersebut menuntut guru untuk kreatif memfasilitasi setiap tahap. Guru perlu menyiapkan perangkat dan materi pendukung (video/foto untuk Introduksi, pertanyaan konteks lokal untuk Koneksi, platform Virtual Tour dan AI untuk Aplikasi, pertanyaan refleksi, hingga format penugasan untuk Ekstensi). Meskipun terstruktur, guru harus siap dengan fleksibilitas. Misalnya, bila waktu hampir habis namun tahap Reflect belum sempat dilakukan secara tuntas, guru bisa mengalihkannya menjadi tugas tertulis di rumah. Atau bila di tahap Apply terjadi kendala teknis (misal internet lambat saat akses tur virtual), guru harus punya rencana cadangan seperti menyiapkan slideshow gambar museum secara offline.

Pada praktiknya, penerapan ICARE di kelas-kelas Pidie Jaya sebelum integrasi teknologi masih menghadapi beberapa kendala. Observasi lapangan menunjukkan guru mudah menjalankan tahap Introduksi dan Koneksi karena

sudah terbiasa dengan metode ceramah dan tanya-jawab sederhana di awal pelajaran. Namun, pada tahap Aplikasi, banyak guru merasa kesulitan menyediakan kegiatan hands-on yang menarik, sehingga seringkali digantikan latihan soal di buku teks saja. Tahap Refleksi pun jarang dilakukan karena dianggap memakan waktu; guru lebih fokus mengejar target menyelesaikan materi. Demikian pula tahap Extend kurang mendapat perhatian karena setelah ulangan atau evaluasi, biasanya guru langsung beralih ke materi berikutnya tanpa memberi proyek perpanjangan. Kendala-kendala ini umum ditemui dalam implementasi ICARE secara parsial.

Dengan integrasi Virtual Tour Museum dan AI, diharapkan penerapan ICARE di kelas dapat lebih optimal dan menyenangkan. Virtual tour dan AI memberi guru *tool* baru untuk tahap Aplikasi dan Extend, sehingga siswa punya pengalaman konkrit dan proyek lanjutan yang menarik. Guru-guru yang telah mencoba strategi ini

melaporkan bahwa siswa menjadi lebih aktif dan antusias, terutama saat eksplorasi tur virtual (siswa merasa seperti bermain sambil belajar) dan ketika berinteraksi dengan chatbot AI (siswa senang seolah punya tutor pribadi). Hal-hal inilah yang menjadi alasan kuat mengapa integrasi teknologi ke dalam ICARE perlu dilakukan. Sebelum masuk ke bahasan integrasi tersebut (di Bab III dan IV), pada subbab berikutnya kita akan membahas tantangan apa saja yang umumnya muncul dalam penerapan ICARE dan bagaimana solusinya, sebagai refleksi dari pengalaman di lapangan.

d. Tantangan dan Solusi Implementasi

Implementasi model ICARE di lapangan, khususnya di sekolah-sekolah Pidie Jaya, tidak terlepas dari berbagai tantangan. Beberapa **tantangan umum** yang teridentifikasi antara lain:

a) Keterbatasan pemahaman guru tentang model ICARE

Tidak semua guru benar-benar memahami maksud dan cara melaksanakan setiap tahap ICARE. Ada yang mengira ICARE sekadar format urutan tanpa mengubah pola pembelajaran. Akibatnya, tahap tertentu dijalankan *asal lewat* saja. Contoh, guru mungkin hanya menyebutkan “baik anak-anak, itu tadi introduction, sekarang connect” tanpa perubahan berarti dalam metode. Hal ini bisa terjadi karena kurangnya pelatihan atau sumber referensi praktis bagi guru. Solusi: diperlukan pelatihan intensif bagi guru mengenai sintaks ICARE, termasuk contoh-contoh praktik konkrit. Guru perlu memahami tahapan ICARE baik secara umum maupun yang terintegrasi Virtual Tour Museum Berbasis AI sebelum menerapkannya. Workshop atau pendampingan dapat diberikan, di mana guru mencoba merancang RPP berbasis ICARE dengan bimbingan fasilitator. Pendekatan

lesson study juga bisa digunakan: guru merencanakan, mengajar, dan merefleksikan pembelajaran ICARE secara kolaboratif dengan rekan sejawat. Dengan demikian, guru akan lebih percaya diri dan terampil menerapkan ICARE sebagaimana dimaksud, bukan sekadar urutan kosong.

b) Keterbatasan waktu dan tekanan kurikulum

Guru sering mengeluhkan bahwa jumlah jam pelajaran sejarah yang terbatas menyulitkan untuk melaksanakan semua tahap ICARE. Terutama tahap Reflect dan Extend, banyak yang merasa “tidak cukup waktu” sehingga cenderung dilewati. Selain itu, kurikulum yang padat membuat guru merasa harus mengejar materi sehingga enggan melakukan aktivitas yang dianggap memakan waktu seperti diskusi refleksi atau proyek ekstensi. Solusi: manajemen waktu dan perencanaan yang lebih baik. Guru dapat membagi satu siklus ICARE menjadi dua kali pertemuan jika jam

pelajaran singkat. Misalnya, pertemuan pertama fokus Introduce-Connect-Applly, lalu pertemuan berikutnya Reflect-Extend. Atau guru bisa melakukan tahap Reflect secara singkat tapi bermakna, misal 5 menit terakhir kelas diisi dengan 1-2 siswa berbagi kesan. Untuk Extend, guru dapat memberikannya sebagai PR/proyek rumah sehingga tidak mengambil waktu kelas, lalu hasilnya dipresentasikan singkat di kelas berikutnya. Intinya, guru perlu kreatif mengatur waktu tanpa mengorbankan esensi tahap. Pihak sekolah/kebijakan juga idealnya mendukung dengan memberikan fleksibilitas pada guru dalam mengatur tempo, sebab meskipun mungkin jumlah KD (Kompetensi Dasar) sedikit terpangkas, namun kualitas pemahaman siswa meningkat.

c) **Kurangnya media dan sumber belajar pendukung**

ICARE sangat efektif bila didukung media interaktif, namun banyak guru tidak memiliki media tersebut. Di Pidie Jaya, sebelum proyek Virtual Tour, guru umumnya hanya mengandalkan buku teks dan papan tulis. Tahap Connect hanya melalui cerita lisan, tahap Apply hanya latihan soal. Minimnya alat bantu membuat implementasi ICARE kurang *greget*.

Solusinya Adalah pemanfaatan media alternatif yang tersedia dan integrasi teknologi. Guru bisa mulai dengan menggunakan gambar, foto-foto sejarah yang bisa dicetak dari internet, peta konsep, atau video sederhana untuk memperkaya Introduce dan Connect. Pemerintah daerah dan sekolah diharapkan menyediakan sarana TIK (komputer, LCD proyektor, akses internet) untuk kelas. Inisiatif pengembangan Virtual Tour Museum sebagaimana dalam buku ini merupakan salah satu solusi konkrit menyediakan media pembelajaran kaya konten budaya lokal. Demikian pula pembuatan modul ajar dan

LKPD khusus berbasis ICARE akan sangat membantu guru melaksanakan tahap demi tahap dengan panduan. LKPD dapat berisi langkah tugas di tahap Apply, pertanyaan refleksi, dsb, sehingga guru tinggal menggunakannya. Dengan modul dan LKPD, guru lebih percaya diri dan siswa terbantu arah belajarnya.

d) Partisipasi siswa yang beragam

Dalam setiap kelas, selalu ada variasi: siswa yang sangat aktif dan cepat paham, ada pula yang pasif atau lambat menangkap. Pada model ICARE, jika tidak di-manage, siswa aktif bisa mendominasi saat diskusi Apply, sedangkan siswa pendiam bisa terlewatkan. Juga, siswa yang kurang disiplin mungkin menganggap sesi Explore (Apply) sebagai ajang bermain tanpa fokus jika kurang pengawasan. Solusi: strategi pengelolaan kelas yang baik. Guru sebaiknya membagi kelompok secara heterogen (campur siswa aktif dan pasif). Selama kegiatan, guru bisa

memberikan peran pada setiap anggota (misal pencatat, presenter, pencari info, dsb.) agar semua terlibat. Guru juga perlu berkeliling mendampingi terutama siswa/kelompok yang tampak kesulitan agar tidak tertinggal. Penggunaan AI tutor diharapkan dapat membantu siswa yang malu bertanya ke guru – mereka bisa bertanya ke chatbot, sehingga tetap mendapatkan bantuan. Untuk menjaga kedisiplinan, guru dapat menetapkan aturan kerja kelompok dan waktu yang jelas, serta memberikan *reward* sederhana bagi kelompok yang bekerja baik untuk memotivasi lainnya.

e) Hambatan teknis penggunaan teknologi

Ketika teknologi seperti Virtual Tour Museum dan AI diperkenalkan, tantangan baru muncul, seperti keterbatasan perangkat (tidak semua siswa punya gawai memadai), jaringan internet yang mungkin lambat, atau guru sendiri belum terampil mengoperasikan aplikasi.

Solusi: perlu tahap **persiapan teknis** sebelum penerapan. Misal, guru melakukan uji coba tur virtual di kelas sebelumnya untuk memastikan semua dapat akses. Sekolah bisa menerapkan sistem *rotasi* penggunaan perangkat jika terbatas (contoh: menyediakan jadwal lab komputer). Selain itu, pelatihan literasi digital singkat bagi siswa dan guru perlu dilakukan. Siswa dilatih cara menggunakan tur virtual (navigasi panorama, zoom, klik info) dan etika menggunakan gawai saat belajar. Guru sebaiknya didampingi oleh tim TI atau rekan yang lebih paham teknologi pada percobaan awal. Setelah beberapa kali, guru akan mahir. Dalam jangka panjang, peningkatan infrastruktur (wifi sekolah, jumlah perangkat) mesti diupayakan agar teknologi dapat digunakan optimal.

Dengan mengenali tantangan di atas, implementasi ICARE dapat terus disempurnakan. Prinsip pentingnya adalah refleksi dan perbaikan berkelanjutan. Setiap kali setelah melaksanakan pembelajaran dengan ICARE, guru

perlu melakukan evaluasi: tahap mana yang berhasil, tahap mana yang kurang, apa sebabnya, dan bagaimana memperbaikinya. Sebagai contoh, jika ternyata tahap Reflection selalu kurang waktu, mungkin guru bisa memotong sedikit waktu di Introduce (yang terlalu panjang misalnya) dan mengalihkannya ke Reflection, atau meminta siswa menulis refleksi di rumah. Jika Virtual Tour tidak lancar karena internet, guru mungkin perlu mengunduh konten museum secara offline sebagai cadangan.

Penerapan ICARE terintegrasi teknologi memang memerlukan adaptasi, tetapi manfaat yang diperoleh sepadan. Dengan solusi-solusi di atas, perlahan-lahan hambatan dapat diatasi. Faktanya, setelah beberapa kali percobaan, guru-guru di Pidie Jaya mulai terbiasa dan melihat peningkatan partisipasi serta pemahaman **siswa**. Siswa tampak lebih antusias mengikuti pelajaran sejarah, yang dulunya dianggap membosankan, karena kini

mereka dilibatkan aktif dan didukung media menarik. Guru juga merasakan beban mengajar berkurang karena siswa lebih mandiri mengeksplorasi. Tentu masih diperlukan dukungan berkelanjutan: komunitas guru sejarah bisa saling berbagi pengalaman ICARE, dinas pendidikan menyediakan forum diseminasi praktik baik, serta evaluasi berkala untuk menyempurnakan model ini.

Secara ringkas, kunci sukses implementasi ICARE di kelas adalah pemahaman guru, perencanaan yang matang, dukungan media, manajemen kelas yang baik, serta adaptabilitas. Dengan kunci-kunci ini, tantangan yang ada dapat diubah menjadi peluang untuk pembelajaran yang lebih kreatif. Bab selanjutnya akan membahas lebih spesifik mengenai integrasi Virtual Tour Museum dan AI, yang sebenarnya sudah disinggung sebagai solusi di sini, namun akan diuraikan dari sisi konsep teknologinya dan manfaat edukatifnya secara mendalam.

BAB III

INTEGRASI VIRTUAL TOUR MUSEUM DAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE

a. Museum Pidie Jaya

Museum merupakan tempat yang tidak hanya berisikan informasi sejarah dan budaya saja, tetapi juga saksi hidup pembangunan bangsa melalui berbagai benda peninggalan di dalamnya (Sari, 2022). Begitu juga dengan Museum Pidie Jaya yang di dalamnya terdapat berbagai koleksi, mencakup artefak etnografis, teknologis, numismatis, historis, dokumen dan manuskrip, alat pertanian. Berikut pemaparan mengenai Museum Pidie Jaya secara lebih detail:

1) Letak Geografis dan Lokasi Administrasi
Museum Pidie Jaya

Tahukah kamu di Aceh tepatnya di wilayah Pidie Jaya terdapat Museum yang di dalamnya menyimpan berbagai koleksi benda yang berasal dari masa lalu. Museum tersebut bernama Museum Pidie Jaya yang merupakan sebuah rumah tradisional Aceh yang terletak di taman kota. Di dalam museum tersebut terdapat benda-benda hasil budaya dari Masyarakat sekitar Aceh akibat proses akulturasi dan asimilasi dari Kerajaan Hindu-Buddha dan Islam di wilayah Aceh. Museum Pidie Jaya secara geografis terletak pada koordinat $05^{\circ}17'67,4''$ LU $96^{\circ}12'49,5''$ BT dan berada pada ketinggian 6 mdpl (Husni, 2022). Museum Pidie Jaya, secara administratif berlokasi di sebelah barat Kompleks Perkantoran Bupati, Gampong Manyang Lamcok, Kecamatan Meureudu, Kabupaten Pidie Jaya, Aceh, Indonesia.

2) Sejarah Pendirian Museum Pidie Jaya

Museum Pidie Jaya didirikan pada 07 Juni 2020 dan memiliki nama umum yang biasa dikenal masyarakat dengan sebutan “Rumoh Aceh”. Pendirian Museum Pidie Jaya sebagai tekad dan upaya pemerintah daerah untuk melestarikan dan memperkenalkan budaya serta sejarah lokal kepada masyarakat sekitar, masyarakat aceh dan masyarakat luar aceh. Museum ini berfungsi sebagai pusat konservasi alat tradisional dan edukasi sejarah serta budaya lokal, yang mencerminkan kekayaan warisan budaya dan sejarah masyarakat Pidie Jaya dan sekitarnya.

3) Bagian-bagian Museum Pidie Jaya

Pengelolaan Museum Pidie Jaya dilakukan oleh Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Pidie Jaya, pengelolaan ini dilakukan untuk memastikan kelestarian koleksi-koleksi yang ada di museum tersebut sekaligus kelestarian dari Rumoh Aceh itu sendiri. Museum Pidie

Jaya memiliki luas 12 x 8 meter berbentuk persegi dan ditopang oleh 24 tiang. Sama seperti rumah adat di Indonesia pada umumnya yang berbentuk rumah panggung, demikian juga museum ini. Model rumah panggung biasanya diperuntukkan untuk melindungi penghuninya dari banjir, binatang buas, dan gempa bumi, serta untuk adaptasi terhadap kondisi geografis seperti daerah pesisir dan tepi sungai.

Museum Pidie Jaya sama seperti rumah adat lainnya memiliki ruang-ruang yang digunakan sebagai penunjang kehidupan sehari-hari. Museum Pidie Jaya terdiri dari 3 bagian ruang atau biasa disebut sebagai serambi, yaitu serambi depan (*seuramo keu*), serambi Tengah (*tunggal*), dan serambi belakang (*seuramo likot*). Di pekarangan museum bagian belakang terdapat sebuah *krong pade* (tempat penyimpanan beras tradisional) lengkap dengan dua buah *Jeungki* (alat penumbuk padi tradisional) di kanan kiri nya. Selain itu juga terdapat dua

buah *balee* (balai tempat duduk) yang pada zaman dahulu biasa digunakan untuk bersantai maupun menerima tamu.

Serambi depan (*seuramo keu*) berfungsi sebagai ruang tamu atau ruang public yang biasanya digunakan untuk menerima tamu, musyawarah atau aktivitas lainnya. Pada bagian ini terdapat beberapa koleksi seperti batu giok, kuningan, kayu nangka, besi tombak, besi ikat pinggang, uang kertas, uang logam, kertas Al-Qur'an tulis tangan, kertas surat nikah masa colonial, gosokan berbahan baja, radio, senter, mesin tik, TV, pesawat telepon, kamera, dan lampu teplok.

Serambi tengah (*tunggai*) berfungsi sebagai ruang privasi dimana biasanya terdapat dua kamar tidur untuk orangtua dan anak gadis yang baru menikah. Pada bagian ini terdapat beberapa koleksi seperti kuningan yang berbentuk celak, ceret, dupa, talam, sendok timah, miniature cangkir, vas bunga, miniature sepatu boot,

anyaman, tudung saji, piring eropa, mangkok cina, lampu templok, kaligrafi, ranjang tempat tidur, kain kasab, lukisan, dan kipas.

Serambi belakang (*seuramoi*) berfungsi sebagai dapur dan kadang kala ruang ini digunakan untuk menerima tamu Perempuan. Pada bagian ini terdapat beberapa koleksi seperti anyaman, miniature alat penumbuk padi maupun biji-bijian, pemukul kasur/ rotan, tudong/ penutup makanan, gergaji, alat bajak sawah, gilingan (alat menghaluskan bumbu masakan), talenan, cobek, *peuneurah pliek u* (alat pengekstrak minyak kelapa), *eumpang* (wadah tempat membawa barang), topi daun lontar, keranjang buah, cawan, sendok kayu, wajan/ kual, *taktok trieng* (pentongan), *sadeup* (sabit), *budee tompop* (permainan tradisional), tikar, parang babat, *rampagoe* (membelah pinang), *geuleungku* (kukuran kelapa), lesung, *bubee* (alat penangkap ikan), panah busur,

cinue (gayung), *baloh* (kerangka alat music tradisional), sketsa, dan kompor tradisional.

Pembangunan *Rumoh Aceh* sangat memperhatikan makna filosofis, seperti mengikuti poros timur-barat yang merupakan refleksi menghadap arah kiblat sehingga Masyarakat Aceh membangun garis imajiner dengan Ka'bah di Mekkah (Sabila et al., 2014). Museum ini sangat kaya dengan hiasan dan maknanya. Seluruh permukaan dinding dihiasi oleh motif tradisional Aceh yang dipahat. Bangunan ini telah berumur ± 200 tahun dan semua materialnya masih original (kecuali beberapa bagian kecil yang diganti pada saat pendirian ulang). Museum ini adalah identitas yang merefleksikan pola hidup, nilai keislaman, dan kearifan lokal yang harus dilestarikan Masyarakat Pidie Jaya (Husni, 2022).

4) Koleksi Museum Pidie Jaya

Seperti yang sudah dipaparkan di atas, museum ini terdiri dari 3 ruang yang masing-masing bagiannya terdapat beragam koleksi. Koleksi-koleksi yang ada di Museum Pidie Jaya ini menandakan dan membuktikan adanya akulturasi dan asimilasi kebudayaan luar dengan Masyarakat Aceh. Beberapa warisan tersebut masih dapat ditemukan dan digunakan masyarakat sekitar sebagai penunjang aktivitas sehari-hari.

b. Sintaks Model ICARE

Pemaparan di atas telah menyebutkan mengenai kepanjangan dari model ICARE yaitu, *Introduction, Connection, Application, Reflection (Refleksi), dan Extension*. Beberapa sintaks tersebut bertujuan untuk membangun keaktifan siswa dalam pembelajaran (Hasyim, 2023, p. 98). Adapun pemaparan lebih lanjut terkait kelima sintaks Model ICARE sebagai berikut:

1. **Introduction** (pendahuluan), pada tahap ini guru menetapkan materi yang akan dipelajari kepada siswa. Tahap ini mempersiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk siap mengikuti proses pembelajaran. Guru menyampaikan latar belakang, tujuan pembelajaran dan garis besar kegiatan pembelajaran sesuai modul ajar atau RPP yang telah dibuat. Tahap ini dimaksimalkan agar memuat cakupan materi secara keseluruhan secara singkat dan sederhana.
2. **Connection** (koneksi), pada tahap ini guru mengaitkan pengetahuan dan pengalaman belajar yang telah dimiliki siswa sebelumnya dengan pengetahuan dan pengalaman baru yang akan didapatkannya. Proses pembelajaran merupakan rangkaian satu kompetensi yang dikembangkan atau dibangun berdasarkan kompetensi sebelumnya atau disebut dengan proses belajar

berurutan (sequential). Dengan cara menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya dapat meningkatkan pemahaman dan aplikasi siswa yang lebih mendalam.

3. **Application** (penerapan), tahap ini merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran sehingga biasanya berlangsung paling lama dari sesi pembelajaran. Setelah siswa memperoleh pengetahuan atau keterampilan baru melalui tahap *connection* mereka perlu diberi kesempatan untuk mempraktikkan dan mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan itu melalui penyelesaian kegiatan nyata atau memecahkan masalah nyata. Tahap ini dirancang secara interaktif dengan media yang menarik.
4. **Reflection** (refleksi), pada tahap ini membuat ringkasan (summary) pembelajaran di mana

siswa mendapat kesempatan untuk merefleksikan apa yang telah dipelajari bersama dengan guru untuk menilai pencapaian dirinya terhadap materi pelajaran. Tugas guru pada tahap ini untuk menilai sejauh mana keberhasilan pembelajaran yang telah dilakukan melalui capaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan diawal.

5. **Extension** (perluasan), pada tahap ini merupakan pengembangan lebih lanjut dari pembelajaran karena pembelajaran yang telah selesai bukan berarti bahwa semua yang telah dipelajari siswa otomatis dapat mereka pahami atau gunakan. Sehingga untuk memberikan penguatan tersebut ada dua kegiatan yang dapat dilakukan guru, yaitu pertama guru melakukan serangkaian belajar tambahan yang bisa memperkaya pengetahuan yang telah dicapai siswa. Kedua, sebagai bentuk kegiatan evaluasi, yaitu sampai

sejauhmana para siswa dapat menguasai bahan yang telah diajarkan oleh guru. Pada tahap ini dapat dilakukan dengan memberikan tugas tambahan seperti menyediakan bahan bacaan tambahan, tugas, dan latihan yang disebut sebagai pekerjaan rumah (PR).

Melalui sintaks model pembelajaran ICARE guru dapat membangun proses pembelajaran yang interaktif dan aplikatif. Terlebih jika ditambah dengan media pembelajaran yang memadai maka proses pembelajaran akan komprehensif mencapai tujuan pembelajaran. Menggunakan media virtual tour museum berbasis artificial intelligence dalam model pembelajaran ICARE dapat menumbuhkan kesadaran sosio-historis siswa di kelas.

BAB IV

**PENGEMBANGAN MODEL ICARE
TERINTEGRASI VIRTUAL TOUR MUSEUM
BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

**a. Pengembangan Sintaks Model ICARE
Terintegrasi Virtual Tour Museum Berbasis AI**

Model ICARE memiliki sintaks yang harus dirancang dan diimplementasikan dalam sebuah pembelajaran. Sintaks tersebut dimulai dari tahap *introduction*, *connection*, *application*, *reflection* dan *extension*. Berikut sintaks model ICARE yang terintegrasi virtual tour museum berbasis AI:

1. ***Introduction*** (pendahuluan), pada tahap ini guru memberikan materi lanjutan mengenai kehidupan Kerajaan Hindu-Buddha dan Islam di Nusantara. Pembelajaran bisa dimulai dengan memberikan

pertanyaan pemantik untuk meningkatkan minat dan menggugah keingintahuan siswa terhadap materi yang akan dibahas. Setelah itu guru dapat menyampaikan alasan berupa manfaat mengapa siswa mempelajari materi Kerajaan Hinddu-Buddha dan Islam beserta dengan penyampaian tujuan pembelajaran dan tugas yang akan dikerjakan oleh siswa. Pada tahap ini guru juga dapat menyampaikan terkait aspek-aspek penilaian, agar siswa dapat mempersiapkan dirinya secara psikis dan fisik dalam proses pembelajaran.

2. **Connection** (koneksi), pada tahap ini guru kembali mengulang materi terkait Kerajaan Hindu-Buddha dan Islam yang sudah pernah dibahas dipertemuan sebelumnya. Pada tahap mengulang ini, guru boleh mengajukan pertanyaan untuk memberi kesempatan pada siswa menyampaikan materi-materi sebelumnya yang sudah dipelajari. Hal ini

dilakukan agar pengetahuan dan pengalaman belajar siswa berkesinambungan. Dalam tahap ini kerangka pembelajaran akan terkonsep di dalam pikiran siswa, sehingga proses pembelajaran diharapkan lebih aplikatif.

3. ***Application*** (penerapan), pada tahap ini guru menggunakan bantuan media pembelajaran yaitu media virtual tour museum Pidie Jaya berbasis AI untuk memberikan pemahaman siswa lebih mendalam. Media ini memberikan pengalaman belajar siswa dengan menggabungkan konsep museum dengan teknologi. Media ini memberikan kesan bahwa tidak selamanya museum berkaitan dengan masa lalu, namun menggabungkan masa lalu dengan perkembangan teknologi melalui virtual museum. Selain mempermudah di dalam proses pembelajaran (tidak perlu terjun langsung), media ini juga meningkatkan kemampuan siswa

dalam menggunakan teknologi sebagai penunjuang kompetensi teknologi dan kecakapan digital siswa. Pada tahap ini siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok dan kemudian diberikan LKPD. Melalui tahap ini siswa dapat mengetahui manfaat materi pembelajaran dengan menganalisis peninggalan yang ada di Museum Pidie Jaya di dalam kehidupan sehari-hari siswa, dengan ini siswa dapat memahami bahwa aktivitas sehari-hari mereka dipengaruhi oleh banyak budaya baik dari kebudayaan masa Hindu, Buddha, dan Islam.

4. **Reflection** (refleksi), pada tahap ini guru dapat menyimpulkan pembelajaran dengan dua cara yaitu, guru memberikan kesimpulan sendiri atau menunjuk siswa untuk membuat kesimpulan. Selain itu, dalam tahap ini dapat dilakukan refleksi guru maupun siswa, misalnya guru merefleksikan sejauh mana proses pembelajaran yang telah

dilakukan efektif atau tidak. Sedangkan siswa memberikan refleksi pembelajaran seperti pada materi apa siswa mengalami kesulitan dan refleksi terkait sejauh mana kebudayaan dari Hindu, Buddha, dan Islam berpengaruh terhadap tradisi masyarakat Indonesia, khususnya Aceh. Refleksi ini dilakukan untuk meninjau sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai dan untuk rencana perbaikan pembelajaran di masa yang akan datang.

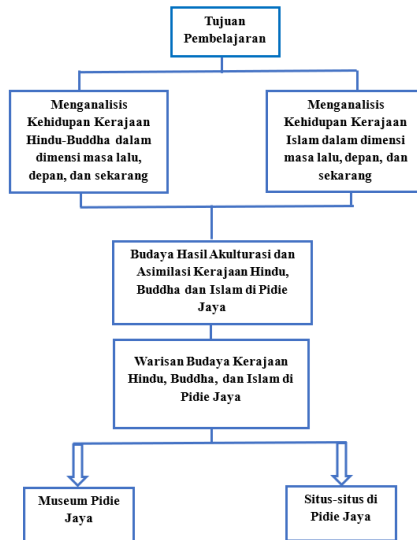
5. **Extension** (perluasan), pada tahap ini guru mengambil kesimpulan sejauh mana tujuan pembelajaran telah dicapai siswa. Jika mayoritas siswa di kelas masih belum memenuhi target atau sasaran dari tujuan pembelajaran yang telah dibuat maka guru harus melakukan kegiatan pembelajaran tambahan. Pembelajaran tambahan ini dapat dilakukan dengan teman sejawat melalui tutor sebaya atau les tambahan yang diberikan oleh

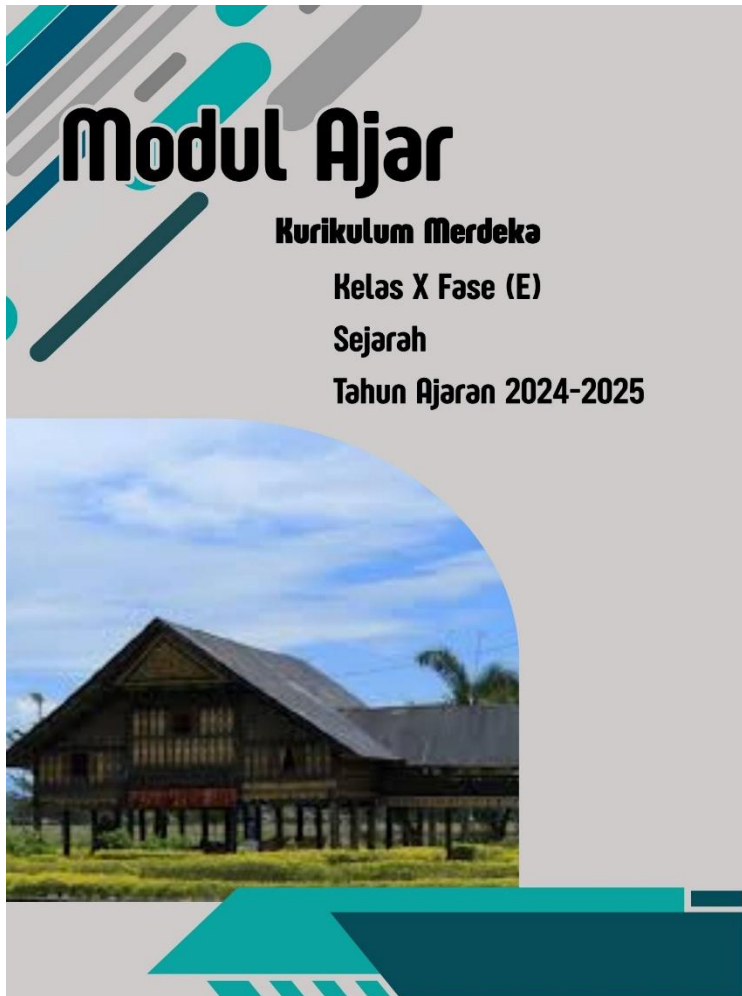
guru. Namun jika mayoritas siswa sudah mencapai tujuan pembelajaran maka penguatan dapat dilakukan dengan memberikan tugas tambahan seperti menjawab pertanyaan atau memberikan siswa bahan tambahan untuk membaca. Tahap ini dapat dilakukan siswa secara mandiri di rumah sebagai bentuk pekerjaan rumah (PR).

Melalui sintaks model pembelajaran ICARE terintegrasi virtual tour museum berbasis AI, guru dapat memanfaatkan media untuk menarik minat siswa dalam belajar, sehingga siswa berpartisipasi secara aktif. Dengan proses yang demikian terciptanya proses pembelajaran mendalam atau *deep learning* yang diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran sosio-historis siswa di kelas.

b. Modul Ajar

Materi Kehidupan Kerajaan Hindu-Budha dan Islam di Nusantara.





**PENULIS– [Samsidar Tanjung; Naeklan Simbolon; Nurjanus
Situmorang; Marzuwan] - [105]**

Modul Ajar Sejarah

**(Etnografika Hindu, Buddha, dan Islam di Pidie
Jaya, Aceh)**

IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	 (guru)
Nama Satuan Pendidikan	(sekolah)
Mata Pelajaran	Sejarah
Pokok Bahasan	Pengaruh Masuknya Agama dan Kebudayaan Hindu, Budha, Islam di Indonesia
Sub Pokok Bahasan	Etnografika Hindu, Buddha, dan Islam di Pidie Jaya, Aceh
Kelas / Fase	X / E
Alokasi Waktu	2x45 menit

**[Model Pembelajaran ICARE Berbasis Virtual Tour
Museum Dan Artificial Intelligence]**

Profil Pelajar Pancasila	Berkebinekaan Global, Kreatif, Bernalar kritis, gotong royong, dan mandiri
Sarana/Prasarana	Laptop, handphone, internet, papan tulis, spidol, Infokus
Target Peserta Didik	Reguler/tipikal
Jumlah Peserta Didik	-
Model Pembelajaran	<i>ICARE</i>
Moda Pembelajaran	Tatap muka

KOMPONEN INTI MODUL

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu memahami konsep dasar ilmu sejarah yang dapat digunakan untuk menjelaskan peristiwa sejarah; memahami konsep dasar ilmu sejarah sebagai bahan menganalisis untuk mengkaji peristiwa sejarah; memahami konsep dasar ilmu sejarah sebagai

bahan evaluasi untuk mengkaji peristiwa sejarah; menganalisis serta mengevaluasi manusia sebagai subjek dan objek sejarah; menganalisis serta mengevaluasi peristiwa sejarah dalam ruang lingkup lokal, nasional, dan global; menganalisis serta mengevaluasi sejarah dalam dimensi masa lalu, masa kini, dan masa depan; menganalisis serta mengevaluasi sejarah dari aspek perkembangan, perubahan, keberlanjutan, dan keberulangan; memahami peristiwa sejarah secara diakronis (kronologi) maupun sinkronis.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

- ✓ Menjelaskan pengaruh masuknya Hindu-Budha di Indonesia
- ✓ Menjelaskan pengaruh masuknya Islam di Indonesia
- ✓ Menganalisis benda tinggalan di Museum Pidie Jaya

C. PEMAHAMAN BERMAKNA

- ✓ Peserta didik dapat memahami bahwa aktivitas maupun benda-benda yang menunjang kegiatan sehari-hari di sekitar siswa merupakan hasil akulturasi dan asimilasi kebudayaan masa Hindu, Buddha, dan Islam.

D. PERTANYAAN PEMANTIK



Tahukah kalian benda ini? Pernahkah kalian menemukan benda sejenis ini di rumah?

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

❖ INTRODUCTION (10 menit)

1. Mengkondisikan suasana belajar.
2. Apersepsi : memberikan pertanyaan pemantik kepada siswa
3. Menyampaikan tujuan dan kompetensi yang akan dicapai serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
4. Menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.
5. Menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan.

❖ KEGIATAN INTI (65 menit)

▪ Connection (5 menit)

- ✓ Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik
- ✓ Mengaitkan atau mengajukan pertanyaan terkait materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan

dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan pada pembelajaran sebelumnya.

▪ **Application (50 menit)**

- ✓ Guru menyampaikan materi terkait pengaruh masa Hindu, Buddha, dan Islam di Nusantara khususnya di wilayah Aceh
- ✓ Guru menjelaskan penggunaan media virtual tour museum Pidie Jaya berbasis AI
- ✓ Guru membentuk siswa ke dalam 4 kelompok:
 - Kelompok 1 membahas museum Pidie Jaya beserta dengan arsitektur dan ornamen rumah adat
 - Kelompok 2 membahas benda-benda tinggalan di serambi depan museum Pidie Jaya
 - Kelompok 3 membahas benda-benda tinggalan di serambi museum Pidie Jaya
 - Kelompok 4 membahas benda-benda tinggalan di serambi belakang museum Pidie Jaya

**[Model Pembelajaran ICARE Berbasis Virtual Tour
Museum Dan Artificial Intelligence]**

- ✓ Guru membagikan LKPD kepada siswa dan memaparkan proyek penugasan yang harus diselesaikan siswa (nanti di LKPD: siswa mengidentifikasi benda-bendainggalan di setiap serambi sesuai pembagian kelompok)
- ✓ Siswa mengerjakan tugas melalui proses *inquiry learning* untuk menyelesaikan LKPD
- ✓ Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin benda-bendainggalan di museum Pidie Jaya melalui media virtual tour museum untuk mendapatkan informasi dari apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu (mandiri), kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk membentuk profil pelajar pancasila.

- ✓ Siswa mempresentasikan temuannya secara singkat di depan kelas

▪ **Reflection (10 menit)**

- ✓ Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa.
- ✓ Membuat simpulan pelajaran

❖ **KEGIATAN PENUTUP (15 menit)**

Extension (15 menit)

- ✓ Peserta didik menyelesaikan pertanyaan yang terdapat pada G-form yang akan dibagikan guru secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
- ✓ Remedial: diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai Kompetensi. Remedial diberikan dalam bentuk melalui *tutor sebaya* apabila peserta didik yang remedial jumlahnya tidak lebih dari

50% jumlah peserta didik di kelas. *Bimbingan khusus* apabila peserta didik yang remedial jumlahnya sedikit 1 sampai 5 orang. *Pembelajaran dengan model dan metode yang berbeda* apabila peserta didik yang remedial jumlahnya lebih dari 50% jumlah peserta didik di kelas.

- ✓ Pengayaan: diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah mencapai Kompetensi. Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
- ✓ Mempersiapkan untuk materi yang akan datang

F. ASESMEN (*Terlampir*)

- a. Sikap (Profil Pelajar Pancasila): Observasi guru dan teman sejawat
- b. Pengetahuan: Menjawab pertanyaan dari G-form yang akan dibagikan guru
- c. Keterampilan: Dalam mempresentasikan temuannya

Bab V

Dampak, Evaluasi, dan Rekomendasi

5.1 Dampak terhadap Kesadaran Sosio-Historis

Penerapan model pembelajaran ICARE berbasis Virtual Tour Museum dan Artificial Intelligence ini memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan kesadaran sosio-historis siswa. Dampak tersebut dapat dilihat dalam tiga ranah: kognitif, afektif, dan perilaku (konatif) siswa.

a) **Ranah Kognitif (Pengetahuan Sejarah dan Budaya):**

Setelah mengikuti pembelajaran dengan model ini, siswa menunjukkan pemahaman yang lebih mendalam tentang sejarah dan budaya lokal. Mereka tidak hanya menghafal fakta (nama tokoh, tanggal, tempat), tetapi juga memahami konteks sosial-historis di balik fakta tersebut. Sebagai contoh, siswa kini dapat menjelaskan alasan mengapa perang Aceh berlangsung lama (misalnya karena strategi perang gerilya dan semangat jihad masyarakat Aceh), padahal sebelumnya mereka hanya tahu perang

Aceh terjadi tahun sekian hingga sekian. Mereka juga dapat mengaitkan antara objek budaya dengan kehidupan masyarakat misalnya memahami fungsi *Ranub Sigapu* (kotak sirih) dalam tradisi Aceh sebagai simbol keramahan. Pengetahuan mereka menjadi lebih terstruktur: dari pengalaman virtual tour, mereka melihat hubungan antar elemen sejarah. Ini sejalan dengan konsep *historical awareness* menurut Rüsen yang mencakup kemampuan memahami keterkaitan masa lalu-kini-masa depan. Siswa dapat mengaitkan bahwa perjuangan pahlawan di masa lalu berkontribusi pada identitas daerah yang mereka nikmati kini (misal, “Aceh sebagai daerah modal” karena gigihnya perlawanan dulu). Peningkatan pengetahuan ini merupakan fondasi bagi kesadaran historis, karena seseorang tak bisa memiliki kesadaran akan sejarah tanpa terlebih dahulu mengetahui sejarah itu sendiri.

b) Ranah Afektif (Apresiasi dan Sikap terhadap Warisan Budaya)

Secara sikap, terjadi perubahan positif. Siswa menunjukkan kebanggaan dan apresiasi lebih tinggi terhadap sejarah dan budaya mereka. Hasil angket dan

wawancara menunjukkan banyak siswa merasa bangga berasal dari daerah yang punya pahlawan hebat dan warisan budaya kaya. Misalnya, seorang siswa berkata ia bangga Aceh memiliki rumah adat yang unik dan kini ingin mempelajari ukiran-ukirannya lebih lanjut. Ini mencerminkan tumbuhnya *identification* dengan warisan budaya mereka melihat warisan itu sebagai bagian dari identitas diri mereka sendiri.

Selain itu, muncul sikap empati terhadap leluhur: siswa bisa merasakan (tentu dalam kadar terbatas) pengorbanan dan perjuangan orang-orang di masa lalu. Dalam diskusi, ada siswa yang mengungkapkan rasa terharu membayangkan hidup di masa perang Aceh yang sulit dan mengagumi keberanian para pahlawan. Empati ini merupakan bagian penting kesadaran sejarah, di mana siswa tidak memandang sejarah sebagai cerita mati, melainkan kisah manusia yang punya emosi dan nilai. Suasana kelas selama refleksi memperlihatkan beberapa siswa sangat antusias bahkan emosional saat bercerita ulang kisah Cut Nyak Dhien misalnya hal yang jarang muncul di kelas sejarah biasa. Ini menandakan internalisasi nilai sejarah mulai terjadi.

c) Ranah Perilaku (Tindakan Nyata dan Partisipasi)

Pada aspek perilaku, meskipun perubahan mungkin memerlukan waktu lebih lama untuk tampak nyata, beberapa indikasi positif sudah terlihat. Siswa menunjukkan inisiatif untuk terlibat lebih jauh dengan objek sejarah-budaya. Misalnya, setelah pembelajaran, terdapat siswa yang mengajak orang tuanya mengunjungi Museum Pidie Jaya secara langsung pada akhir pekan informasi dari guru museum mengkonfirmasi adanya peningkatan kunjungan oleh keluarga siswa. Ini adalah perubahan perilaku konkrit: dari yang sebelumnya tidak tertarik datang ke museum, menjadi ingin tahu dan mau datang. Selain itu, di sekolah siswa berencana membuat majalah dinding bertema pahlawan Aceh, padahal sebelumnya masing lebih sering berisi topik umum. Guru pembimbing OSIS melaporkan siswa mengusulkan lomba cerdas cermat sejarah lokal. Hal-hal ini menunjukkan peningkatan partisipasi dalam pelestarian sejarah pada skala sekolah. Siswa tampak ingin membagikan pengetahuan dan kebanggaan mereka kepada orang lain. Dalam jangka lebih panjang, kesadaran yang tumbuh ini diharapkan membentuk generasi yang peduli merawat

warisan budaya misalnya mau terlibat dalam kegiatan peringatan hari-hari sejarah, melestarikan tradisi, atau minimal tidak meremehkan nilai-nilai lokal.

Kesadaran sosio-historis juga tampak dari kemampuan siswa merefleksikan relevansi sejarah bagi kehidupan modern. Siswa-siswa bisa mengungkap apa pelajaran yang mereka ambil dan bagaimana mereka akan menerapkannya. Contohnya, ada siswa yang berkata ia belajar dari sikap para pahlawan untuk pantang menyerah dalam menghadapi tantangan belajar sekarang. Siswa lain menyebut pentingnya persatuan, dan ia bertekad menjaga kekompakan dengan teman-temannya di sekolah sebagai cerminan nilai persatuan tersebut. Meskipun sederhana, pernyataan ini menandakan mereka *menjembatani masa lalu dengan masa kini* inti dari socio-historical awareness.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ini berdampak positif pada peningkatan kesadaran sosio-historis siswa. Siswa menjadi lebih tahu, lebih peduli, dan mulai bertindak kecil-kecilan dalam hal terkait sejarah dan budaya lokal. Tentu, menumbuhkan kesadaran bukan hal instan perlu penguatan terus-menerus. Model ini memberikan

lompatan awal yang baik, selanjutnya guru diharapkan terus memupuk melalui pembelajaran lanjutan. Sebagai gambaran, sekolah berencana menjadikan virtual tour museum sebagai kegiatan rutin bagi kelas baru di awal tahun ajaran, agar generasi berikutnya pun merasakan pengalaman serupa. Ini langkah bagus agar dampak meluas ke lebih banyak siswa.

Secara lebih luas, kesadaran sosio-historis yang meningkat diharapkan berkontribusi pada pembentukan identitas lokal dan nasional yang kuat pada siswa. Mereka yang mengenal dan menghargai sejarah daerahnya cenderung tumbuh menjadi warga yang berakar namun juga terbuka karena memahami akar budayanya, mereka percaya diri dalam pergaulan global. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan sejarah sesuai kurikulum, yakni membentuk warga negara yang memiliki identitas kebangsaan kukuh sekaligus adaptif di era global.

Di sisi lain, peningkatan kesadaran ini juga bisa berdampak pada lingkungan luar sekolah. Misal, ketika siswa mengajak orang tua ke museum, keluarga pun jadi ikut belajar dan menghargai warisan lokal. Siswa bisa menjadi agen perubahan kecil di masyarakatnya minimal,

mereka tak lagi merusak situs sejarah (karena paham pentingnya), bisa jadi malah ikut menjaganya. Ini efek jangka panjang yang diharapkan.

Namun, perlu disadari bahwa mempertahankan kesadaran tersebut memerlukan tindak lanjut. Jika setelah pembelajaran selesai siswa kembali dicekoki metode hafalan tanpa makna, mungkin semangatnya surut. Maka, guru-guru hendaknya konsisten menerapkan pendekatan yang mendorong pemaknaan dan partisipasi siswa dalam pelajaran sejarah ke depannya, tidak harus selalu dengan teknologi canggih, tapi minimal melibatkan mereka secara aktif dan kontekstual. Model yang telah sukses ini dapat diadaptasi untuk topik-topik lain (misal buat tur virtual situs sejarah lain di daerah), sehingga kesadaran sosio-historis siswa terus berkembang lintas materi.

5.2 Evaluasi Efektivitas Model dan Kendala

Setelah mengimplementasikan model ini, penting dilakukan evaluasi menyeluruh untuk menilai efektivitas model dan mengidentifikasi kendala atau kelemahan yang perlu diperbaiki. Berikut adalah hasil evaluasi model berdasarkan berbagai kriteria:

Efektivitas Model (Kekuatan):

a) Pencapaian Tujuan Pembelajaran

Dari hasil uji coba dan data yang dikumpulkan, model ini efektif mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Tujuan kognitif (pemahaman materi sejarah lokal) tercapai dengan peningkatan nilai tes siswa yang signifikan. Tujuan afektif (menumbuhkan minat dan apresiasi) juga tercapai terlihat dari antusiasme dan perubahan sikap siswa terhadap sejarah. Tujuan psikomotor/keterampilan (misal keterampilan menggunakan teknologi, keterampilan komunikasi) pun tercapai: siswa mampu mengoperasikan virtual tour dan chatbot dengan baik, serta aktif berkomunikasi dalam diskusi kelompok dan presentasi. Dengan demikian, model ini efektif secara menyeluruh dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

b) Kesesuaian dengan Karakteristik Siswa

Model ini sangat menarik bagi siswa generasi Z yang melek teknologi. Menggunakan virtual tour dan AI terasa alami bagi mereka. Ini memanfaatkan minat bawaan mereka terhadap gadget untuk hal produktif.

Siswa yang visual dan kinestetik mendapat saluran belajarnya (dengan navigasi visual museum), siswa verbal-linguistik juga difasilitasi (dengan diskusi dan refleksi). Artinya, model ini bisa mengakomodasi berbagai gaya belajar. Hasil observasi menunjukkan hampir semua tipe siswa (aktif, pendiam, suka visual, suka teks) menemukan peran dan ketertarikan di sini. Hal ini menjadi poin plus model karena dapat mengurangi kebosanan yang sering muncul jika metode tidak variatif.

c) Interaktivitas dan Partisipasi

Model ICARE sedari konsepnya memang menuntut partisipasi aktif. Integrasi teknologi menambah derajat interaktivitas interaksi tidak hanya antarsiswa dan guru, tapi juga siswa dengan materi (melalui media digital). Data menunjukkan partisipasi mencapai >90% siswa aktif, yang jauh di atas kelas konvensional biasa. Ini menandakan efektivitas dalam membangkitkan keaktifan belajar. Interaksi dengan AI yang adaptif juga memberi keleluasaan bagi siswa untuk bertanya tanpa takut salah, ini lingkungan belajar yang baik.

d) Penguatan Higher Order Thinking Skills (HOTS)

Model ini tidak hanya melatih ingatan, tapi juga analisis, evaluasi, dan kreasi. Siswa menganalisis artefak, mengevaluasi nilai-nilai sejarah, dan menciptakan output (poster, presentasi). Ini sesuai tuntutan kurikulum merdeka belajar atau 2013 yang menekankan HOTS. Jadi model ini relevan dan efektif mendukung capaian kompetensi abad 21.

Kendala dan Kelemahan yang Ditemukan:

a) Keterbatasan Sarana Teknis

Kendala utama bersifat teknis: tidak semua sekolah memiliki fasilitas yang memadai (komputer, internet) untuk melaksanakan model ini secara optimal. Dalam uji coba, beberapa masalah jaringan muncul yang memengaruhi kelancaran. Apalagi jika diterapkan di kelas lebih besar atau di sekolah dengan infrastruktur minim, bisa menjadi penghambat. Ini bukan kelemahan model secara pedagogis, tapi soal implementasi. Solusi yang dipakai di uji coba adalah menyediakan versi offline tour dan melibatkan peralatan pribadi siswa (BYOD, bring

your own device). Namun, ketimpangan fasilitas antar sekolah bisa jadi tantangan bila model diadopsi luas. Perlu dukungan kebijakan agar sekolah ditingkatkan fasilitas TIK-nya.

b) Kurva Belajar Guru Terhadap Teknologi

Tidak semua guru sejarah atau IPS mungkin akrab dengan penggunaan VR atau AI. Guru yang tidak terbiasa bisa ragu atau kesulitan. Dalam uji coba, guru terpilih cukup melek IT sehingga sukses. Tapi ini bias; banyak guru di daerah mungkin membutuhkan pelatihan intensif untuk merasa nyaman. Kelemahan di sini: ketergantungan pada kesiapan guru. Tanpa guru yang kompeten dan antusias, model bisa gagal. Sebagai evaluasi, perlu dipersiapkan program pendampingan atau pelatihan guru sebelum implementasi, serta modul yang user-friendly bagi guru.

c) Pengelolaan Waktu

Model ICARE dengan banyak komponen kegiatan berisiko kekurangan waktu jika tidak dikelola cermat. Observasi mencatat bahwa refleksi nyaris kehabisan waktu jika guru tidak mengatur secara ketat. Siswa

cenderung betah di virtual tour sehingga bisa over time. Ini kendala yang harus diantisipasi. Guru perlu melatih manajemen waktu atau modul bisa dipecah jadi dua pertemuan. Evaluasi: mungkin perlu kurangi sedikit beban di satu kali pertemuan (jangan memaksa semua tahap ICARE lengkap dalam 1 jam pelajaran tunggal, idealnya 2-3 jam pelajaran).

d) Tantangan Saat Evaluasi Individu

Meskipun pembelajaran berkelompok berjalan baik, menilai pencapaian individu kadang menantang. Ada risiko siswa kurang aktif menumpang hasil kerja kelompok. Guru perlu mekanisme memastikan setiap individu memahami. Hal ini coba diatasi dengan memberi kuis individual dan pertanyaan refleksi personal. Dalam beberapa kasus, ada 1-2 siswa yang skor tesnya tidak naik signifikan setelah ditelisik, mereka kurang berperan dalam kelompok. Artinya model harus disertai strategi agar tidak ada yang tertinggal diam-diam. Ini catatan evaluasi: guru perlu lebih intens mengajak siswa pendiam berkontribusi selama proses, dan memantau mereka saat post-test.

e) **Ketergantungan pada Konten yang Tersedia**

Model ini sangat efektif karena ada konten museum lokal yang kaya. Namun, bila diaplikasi pada topik lain yang tidak memiliki konten digital siap pakai, bisa kesulitan. Beruntung kami punya bahan "Pidie Jaya Indah" dan akses museum. Untuk topik misal sejarah nasional yang museum terkait jauh, guru harus kreatif mencari konten digital. Ini jadi kelemahan potensi: **tidak semua materi mungkin semenarik dan sekaya ini**. Namun, konsepnya bisa adaptasi dengan video 2D atau tur dari tempat lain jika diperlukan.

Umpan Balik Pengguna:

a) *Siswa*

Hampir semua siswa menyukai model ini. Tapi ada juga masukan: beberapa merasa tugas menulis di LKPD lumayan banyak sehingga agak melelahkan (mereka maunya eksplor lebih banyak tanpa terlalu banyak mencatat). Ini dilema: tanpa mencatat, guru susah nilai pemahaman; tapi terlalu banyak juga bebani. Solusi mungkin menyeimbangkan jumlah pertanyaan di LKPD, dan memperbanyak diskusi lisan agar tidak semua harus

ditulis. Siswa juga usul kalau bisa ada unsur "game" atau tantangan di tur (misal semacam treasure hunt di museum). Ide ini menarik untuk pengembangan lanjutan gamifikasi untuk lebih fun.

b) *Guru*

Guru menyukai hasil model namun mengaku pelaksanaannya cukup melelahkan karena perlu persiapan lebih (mengecek lab, memastikan software jalan, dsb) dibanding mengajar biasa. Ini wajar, inovasi awal memang begitu. Guru butuh dukungan teknisi atau rekan. Solusi: sebaiknya di sekolah ada tim pendukung untuk ICT dalam pembelajaran, agar guru fokus ke pengajaran, teknisi urus piranti. Jika itu tersedia, beban guru berkurang. Guru juga menyarankan integrasi ini tidak perlu tiap pertemuan karena intens, tapi bisa diselang-seling dengan metode lain untuk variasi.

Secara keseluruhan, evaluasi menunjukkan kelebihan model jauh melebihi kekurangannya. Kelemahan yang ada sebagian besar bukan pada konsep model melainkan pada implementasi teknis dan manajemen, yang bisa diatasi dengan persiapan dan dukungan. Model terbukti efektif, namun memerlukan

prasyarat (fasilitas, pelatihan guru, perencanaan waktu) untuk berjalan optimal.

Pada akhirnya, evaluasi ini menjadi dasar dalam merumuskan rekomendasi bagi pengembangan ke depan, yang akan dibahas selanjutnya. Rekomendasi akan fokus bagaimana memperluas implementasi, meningkatkan infrastruktur, melatih guru, serta mungkin mengembangkan konten serupa untuk topik lain, agar manfaat model ini dapat dirasakan lebih luas dan berkelanjutan.

5.3 Rekomendasi Pengembangan ke Depan

Berdasarkan temuan dan evaluasi model yang telah dibahas, kami menyusun beberapa **rekomendasi** untuk pengembangan lebih lanjut serta implementasi model pembelajaran ICARE terintegrasi Virtual Tour Museum dan AI di masa depan. Rekomendasi ini ditujukan kepada berbagai pihak: pendidik (guru dan sekolah), pengembang kurikulum, maupun otoritas pendidikan yang relevan.

1. Replikasi dan Ekspansi Model

Kami merekomendasikan agar model ini direplikasi di sekolah-sekolah lain, khususnya di daerah yang memiliki potensi sumber belajar lokal serupa. Misalnya, di Aceh sendiri banyak kabupaten lain dengan museum atau situs sejarah lokal model ini dapat disesuaikan dengan konten setempat. Sebelum replikasi, perlu disiapkan materi digital (virtual tour) sesuai lokasi. Otoritas pendidikan daerah dapat bekerja sama dengan dinas kebudayaan untuk mendigitalisasi museum/situs. Hal ini sekaligus mendukung program pemerintah dalam digitalisasi pendidikan dan pelestarian budaya.

Di tingkat nasional, model ini bisa diadaptasi untuk museum nasional atau tema sejarah Indonesia lainnya. Bayangkan, setiap siswa Indonesia dapat "berkunjung" virtual ke Museum Nasional atau museum perjuangan mana pun dalam pembelajaran sejarah dampaknya tentu besar pada pemahaman sejarah nasional mereka. Jadi, skala ekspansi bisa lokal maupun nasional.

2. Peningkatan Infrastruktur dan Dukungan Teknologi

Agar model bisa berjalan di banyak sekolah, perlu dukungan peningkatan infrastruktur TIK di sekolah. Kami merekomendasikan penyediaan peralatan seperti laptop/PC atau tablet dalam jumlah memadai, jaringan internet yang stabil di sekolah, serta perawatan yang terjadwal. Kementerian Pendidikan bisa memasukkan kebutuhan ini dalam program digitalisasi sekolah (misal melanjutkan program ICT assistance). Bagi sekolah yang belum memiliki lab komputer, solusi sementara bisa dengan model *mobile lab* (set perangkat yang bisa dibawa-bawa).

Selain perangkat keras, dukungan teknis juga penting: sebaiknya ada teknisi atau admin IT di sekolah yang dapat membantu guru menyiapkan media (install software virtual tour, memastikan jaringan, dsb.). Dengan infrastruktur mantap, guru tak segan lagi memakai teknologi dalam pembelajaran. Ini berlaku tidak hanya untuk model ini, tapi pembelajaran digital secara umum.

3. Pelatihan dan Pendampingan Guru

Rancangan model sudah ada, namun kesiapan guru adalah kunci pelaksanaan. Kami merekomendasikan diadakannya program pelatihan guru untuk model ini. Pelatihan mencakup dua aspek: (a) *Penguasaan Teknologi*: melatih guru menggunakan virtual tour, AI chatbot, mengatasi troubleshooting dasar. (b) *Pengelolaan Pembelajaran ICARE*: melatih guru merancang dan mengelola aktivitas di setiap tahap model, termasuk manajemen waktu dan fasilitasi diskusi. Pelatihan bisa dilakukan oleh dinas pendidikan atau MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) sejarah/IPS.

Selain pelatihan formal, pendampingan saat implementasi awal sangat membantu misal tim fasilitator mendampingi guru di kelas pertama kali menjalankan model untuk memberi rasa percaya diri. Guru juga perlu didorong membentuk komunitas praktik berbagi pengalaman menerapkan model, sehingga bisa saling belajar dan menyemangati.

4. Pengayaan dan Pemeliharaan Konten:

Virtual Tour Museum Pidie Jaya telah dikembangkan, namun perlu upaya agar konten ini selalu up-to-date dan kaya fitur. Direkomendasikan untuk menambah elemen gamifikasi seperti usul siswa misal menambahkan kuis interaktif di dalam virtual tour (saat siswa klik objek, muncul pertanyaan tantangan). Juga, melengkapi dengan audio guide (narasi suara) agar semakin mirip kunjungan nyata. Tentu hal ini butuh sumber daya, tetapi bisa melibatkan siswa sendiri (misal ekstrakurikuler TIK/Broadcast di sekolah untuk merekam narasi), sehingga jadi pembelajaran proyek nyata.

Selain itu, perawatan konten: memastikan link selalu aktif, format kompatibel dengan perangkat baru, dsb. Secara reguler (misal setahun sekali) lakukan pengecekan dan update. Apabila ada temuan baru di museum (koleksi bertambah), tambahkan ke virtual tour.

5. Integrasi Kurikulum dan Dukungan Kebijakan

Agar model ini sustain, idealnya terintegrasi ke dalam kurikulum atau minimal tertulis dalam RPP/Silabus resmi. Kami merekomendasikan dinas pendidikan provinsi/kabupaten untuk memasukkan program “Pembelajaran Sejarah Berbasis Museum Virtual” sebagai salah satu inovasi kurikulum muatan lokal atau pendukung kurikulum nasional di sekolah-sekolah. Hal ini akan memayungi guru untuk mengalokasikan waktu dan sumber daya. Selain itu, sekolah bisa diarahkan membuat kebijakan internal seperti jadwal kunjungan virtual museum setiap semester. Otoritas juga bisa mengadakan “*Lomba Pembelajaran Berbasis Budaya*” yang salah satu kategori memanfaatkan model seperti ini, sehingga memotivasi guru mengadopsi.

6. Penelitian Lanjutan dan Umpan Balik Berkesinambungan

Kami menyarankan untuk terus melakukan penelitian lanjutan guna menyempurnakan model. Misalnya, penelitian komparatif antara kelas yang menggunakan model ini dan kelas kontrol untuk berbagai sampel sekolah, agar diperoleh data dampak yang lebih

general. Juga, penelitian jangka panjang: apakah kesadaran sosio-historis siswa bertahan setelah beberapa bulan/tahun? Data-data ini akan berguna untuk argumentasi mengukuhkan model dan mungkin menginspirasi kebijakan lebih luas. Guru di lapangan diimbau untuk terus memberikan umpan balik atas penerapan model (bisa melalui forum MGMP atau laporan ke dinas). Dengan begitu model dapat terus diperbaiki.

7. Pengembangan Model Serupa di Mata Pelajaran Lain

Meskipun dirancang untuk sejarah/IPS, prinsip ICARE dan immersive tech bisa diterapkan di mata pelajaran lain. Misal: pelajaran Geografi dengan virtual tour geografi (gunung, pantai), Biologi dengan virtual lab/virtual tour kebun raya, Bahasa dengan AI untuk conversation practice, dsb. Kami rekomendasikan kepada pendidik dan pengembang materi untuk menjajaki adaptasi ini. Tentu konten berbeda, tapi semangatnya sama: memadukan interaksi langsung (walau virtual) dengan scaffolding AI. Saling belajar antar mapel akan memperkaya ekosistem pembelajaran.

8. Peningkatan Kolaborasi dengan Pemangku Kepentingan Budaya

Terakhir, kami melihat pentingnya kolaborasi antara sektor pendidikan dan kebudayaan. Museum Pidie Jaya misalnya, dapat menjalin MoU dengan dinas pendidikan untuk pemanfaatan museum (baik nyata maupun virtual) bagi pembelajaran sekolah. Dukungan mutual: museum bisa jadi tempat live practice (kunjungan nyata), sekolah bantu promosi museum ke generasi muda. Hal serupa bisa di daerah lain. Kami sarankan dibentuk program “Museum Masuk Sekolah” dalam versi modern (digital), didukung pemerintah daerah. Ini sejalan dengan upaya melestarikan budaya melalui edukasi.

Dengan melaksanakan rekomendasi-rekomendasi di atas, kami yakin model pembelajaran ICARE berbasis Virtual Tour Museum dan AI ini dapat lebih maksimal dampaknya dan berkelanjutan. Model ini selaras dengan visi pendidikan di era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0, di mana teknologi dimanfaatkan untuk menghasilkan pembelajaran yang humanis, kontekstual, dan berorientasi masa depan. Implementasi yang meluas juga akan

berkontribusi pada tercapainya profil Pelajar Pancasila yang salah satunya berbudaya global namun berakar lokal.

Pada akhirnya, model ini bukan sekadar tentang teknologi, melainkan tentang membawa sejarah dan budaya ke dalam hidup siswa dengan cara yang paling bisa mereka pahami dan hargai. Rekomendasi ini bertujuan memastikan tujuan mulia tersebut dapat terus diwujudkan di waktu mendatang, dengan perbaikan dan inovasi lanjutan sesuai dinamika zaman.

G. GLOSARIUM

<i>Akulturasi:</i>	Proses sosial ketika dua kebudayaan atau lebih saling bertemu dan berinteraksi, lalu terjadi pertukaran unsur budaya. Dalam akulturasi, budaya asing diterima dan diolah, tetapi tidak menghilangkan kepribadian atau ciri khas budaya asli.
<i>Asimilasi</i>	Proses penyesuaian atau peleburan unsur-unsur kebudayaan asing ke dalam kebudayaan setempat sehingga lambat laun unsur tersebut menyatu tanpa

**[Model Pembelajaran ICARE Berbasis Virtual Tour
Museum Dan Artificial Intelligence]**

	menimbulkan perbedaan mencolok.
<i>Virtual</i>	Alat digital/online yang memfasilitasi interaksi, penyampaian materi, dan aktivitas belajar-mengajar.
<i>Artificial Intelligence</i>	Kecerdasan buatan komputer yang berfokus pada pembuatan sistem atau mesin yang mampu meniru kecerdasan manusia, seperti berpikir, belajar, mengambil keputusan, dan memecahkan masalah.

REFERENSI

- Badrika, I Wayan. 2006. Sejarah untuk SMA Kelas X.
Jakarta: Erlangga.
- Koentowijoyo (1995). Pengantar Ilmu Sejarah.
Yogyakarta: Yayasan Bentang Budaya.
- Ari Dwi Listyani. 2009. Sejarah 1 Kelas 10. Buku Sekolah
Digital
- Mustopo, Habib. 2013. Sejarah 1 Peminatan Ilmu- Ilmu
Sosial. Yudhistira
- Husni, A. (2022). Warisan Sejarah Pidie Jaya Abad 15
Hingga Awal Abad ke-20 Masehi (S. Ismail (ed.);
I). Lhee Sagoe Press.
- Sabila, Farisa, & Rinawati, P. (2014). Tipologi Tata Ruang
dalam Rumoh Aceh di Kawasan Mukim Aceh
Lhee Sagoe. *Arsitektur E-Journal*, 7(1), 119.
- Universitas Stekom. (2025). Museum Kabupaten Pidie
Jaya. Ensiklopedia Dunia.

https://p2k.stekom.ac.id/ensiklopedia/Museum_Kabupaten_Pidie_Jaya

Husni, A. (2022). Warisan Sejarah Pidie Jaya Abad 15 Hingga Awal Abad ke-20 Masehi (S. Ismail (ed.); I). Lhee Sagoe Press.

Sabila, Farisa, & Rinawati, P. (2014). Tipologi Tata Ruang dalam Rumoh Aceh di Kawasan Mukim Aceh Lhee Sagoe. *Arsitektur E-Journal*, 7(1), 119.

Husni, A. (2022). Warisan Sejarah Pidie Jaya Abad 15 Hingga Awal Abad ke-20 Masehi (S. Ismail (ed.); I). Lhee Sagoe Press.

Sabila, Farisa, & Rinawati, P. (2014). Tipologi Tata Ruang dalam Rumoh Aceh di Kawasan Mukim Aceh Lhee Sagoe. *Arsitektur E-Journal*, 7(1), 119.

H. REFLEKSI

Isilah penilaian diri ini dengan sejujur-jujurnya dan sebenar-benarnya sesuai dengan perasaan kalian ketika mengerjakan materi pembelajaran ini!

Bubuhkanlah tanda centang (✓) pada salah satu gambar yang dapat mewakili perasaan kalian setelah mempelajari materi ini!



1. Apa yang sudah kalian pelajari?

2. Apa yang kalian kuasai dari materi ini?

3. Bagian apa yang belum kalian kuasai?

4. Apa upaya kalian untuk menguasai yang belum kalian kuasai?

c. Lembar Kerja Siswa (LKPD)

LAMPIRAN

Lembar Kerja Peserta Didik

Asesmen: Penilaian kognitif dan psikomotorik

Petunjuk pengerjaan proyek:

1. Buka dan eksplor-lah media Virtual Tour Museum Pidie Jaya Berbasis Artificial Intelligence
2. Amati setiap serambi sesuai pembagian kelompok yang telah ditentukan
3. Diskusikan dengan teman kelompok terkait:

- a. Identifikasi benda-benda tinggalan
 - b. Siswa mengkaji dan mencari informasi terkait benda-benda tinggalan dari berbagai sumber
 - c. Siswa membuat laporan terkait sejarah, kegunaan, dan keberadaan benda tersebut di sekitar mereka
 - d. Siswa memilih dan mempresentasikan 5 tinggalan di depan kelas
4. Guru dan siswa memberikan umpan balik

Asesmen

Penilaian Sikap: Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru.

KELAS : X.

SEM / TAPEL : 2 / 2024-2025

MAPEL : SEJARAH

WAKTU :

MATERI : Pengaruh Kerajaan Masa Hindu, Buddha dan Islam

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		M	Kr	BK	TJ			
1								
2								
3								

**[Model Pembelajaran ICARE Berbasis Virtual Tour
Museum Dan Artificial Intelligence]**

dst								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

Keterangan:

- M: Mandiri
- Kr: Kreatif
- BK: Bernalar Kritis
- TJ: Tanggung jawab

Catatan:

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat Baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :

- 75,01 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

d. Evaluasi

Evaluasi dapat diakses melalui link G-form berikut:

<https://forms.gle/abck2hb6eGDKHtfx6>

DAFTAR PUSTAKA

- Ajito, T. (2024). *Peran Konektivisme Dalam Pembelajaran Digital*. 07(01), 69686976.
<http://jonedu.org/index.php/joe>
- Arafah, A. A., Sukriadi, & Samsuddin, A. F. (2023). Implikasi Teori Belajar Konstruktivisme pada Pembelajaran Matematika. *JPM: Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(2), 358366.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.946>
- Ayatulloh, A. Z., & Sulthoni, A. (2025). Pengembangan Kesadaran Sejarah dan Wawasan Kebangsaan Siswa melalui Pembelajaran Kolaboratif di SMA Negeri 1 Batang Onang. *Kalandra: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 126132.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*

(Handbook I). Longman, Green and Co.

Dadek, T. A., Mulyadi (Ed.). (2025). *Pidie Jaya Indah*. Banda Aceh: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Aceh.

Downes, S. (2012). Connectivism and Connective Knowledge: essays on meaning and learning networks. In *National Research Council Canada*. National Research Council Canada.

Gunawan, A. I., Rizaldi, F., Afifah, N., Aryanti, A. N., & Utama, D. H. (2025). Relevansi Teori Belajar Konektivisme dalam Disrupsi Teknologi dan Artificial Intelligence Era. *Kamil Journal of Education*, 1(1), 1026.

Hasyim, M. (2023). Penggunaan Model ICARE dengan Media Make and Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Pelajaran PAI. *Jurnal Pusaka*, 13(01), 96108. <https://doi.org/10.35897/ps.v13i01.1137>

- Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran*. Aswaja Pressindo.
- Husni, A. (2022). *Warisan Sejarah Pidie Jaya Abad 15 Hingga Awal Abad ke-20 Masehi* (S. Ismail (ed.); I). Lhee Sagoe Press.
- Latifa, A., Nur, R., & Rizal, A. (2020). ICARE Learning Model in Improving the Students Writing Ability. *Eralingua: Jurnal Pendidikan Bahasa Asing Dan Sastra*, 4(2), 258269. <https://doi.org/10.26858/eralingua.v4i2.12850>
- Ormrod, J. E. (2020). *Essentials of Educational Psychology: Big Ideas to Guide Effective Teaching* (6th ed.). Pearson Education, Inc.
- Priansa, D. J. (2017). *Perencanaan dan Pengembangan Pembelajaran*. Alfabeta.
- Sabila, Farisa, & Rinawati, P. (2014). *Tipologi Tata*

Ruang dalam Rumah Aceh di Kawasan Mukim Aceh
Lhee Sagoe. *Arsitektur E-Journal*, 7(1), 119.

Sari, I. N. (2022). *Memperkenalkan Museum Pidie Jaya*.
Serambinews.Com.
[https://aceh.tribunnews.com/2022/10/27/memperke
nalkan-museum-pidie-jaya?page=all](https://aceh.tribunnews.com/2022/10/27/memperkenalkan-museum-pidie-jaya?page=all)

Simeru, A., Natusion, T., Takdir, M., Siswati, S., Susanti,
W., Karsiwan, W., Suyani, K., Mulya, R., Friadi, J.,
& Nelmira, W. (2023). *Model-Model Pembelajaran*
(Sutomo (ed.)). Lakeisha.

Sukmadinata, N. ., & Syaodih, E. (2012). *Kurikulum dan
Pembelajaran Kompetensi*. PT Refika Aditama.

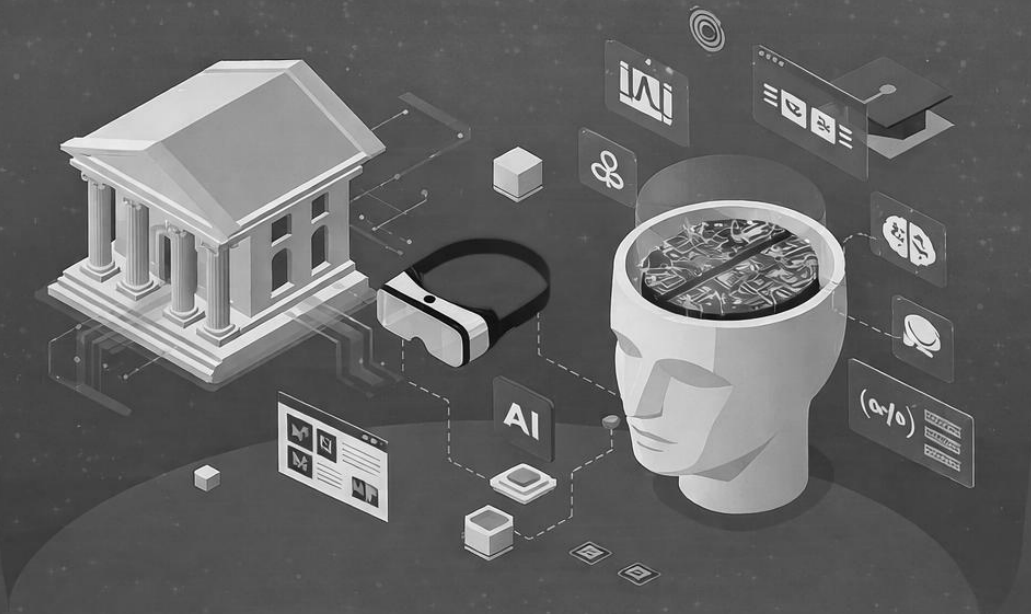
Suartama, I. K., Mahadewi, L. P. P., Divayana, D. G. H.,
& Yunus, M. (2022). ICARE approach for designing
online learning module based on LMS. *International
Journal of Information and Education Technology*,
12(4), 305-312.

- Tanjung, S., et al. (2025). ICARE Learning Model Transformation through Virtual Museum Tours and Artificial Intelligence to Enhance Socio-Historical Awareness in Pidie Jaya, Aceh., *Proceedings of the International Conference on Social Sciences and Interdisciplinary Studies (ICSSIS 2025)* (Advances in Social Science, Education and Humanities Research, Vol. 971, pp. 365-372). Atlantis Press
- Utami, I. G. A. L. P. (2016). Teori Konstruktivisme dan Teori Sosiokultural: Aplikasi dalam Pengajaran Bahasa Inggris. *Prasi*, 11(01), 411.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/PRASI/article/download/10964/7022>
- Zatmiko, A., & Sulthoni, A. (2025). Integrasi Nilai Sejarah Lokal dalam Bahan Ajar Bahasa Indonesia untuk Meningkatkan Literasi dan Kesadaran Sejarah Siswa. *Jurnal PENEROKA: Kajian Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 5(2), 190200.

Pembelajaran sejarah dan budaya lokal memegang peran penting dalam membentuk jati diri dan karakter generasi muda.

Buku ini telah memaparkan sebuah model inovatif, yaitu Model Pembelajaran ICARE Berbasis Virtual Tour Museum dan Artificial Intelligence, sebagai solusi untuk meningkatkan kualitas dan daya tarik pembelajaran sejarah.

Dengan landasan teori konstruktivisme dan konektivisme, model ICARE terintegrasi teknologi ini menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran yang aktif, didukung oleh pengalaman belajar imersif melalui Virtual Tour Museum serta bimbingan adaptif dari teknologi *Artificial Intelligence*.



Pembelajaran sejarah dan budaya lokal memegang peran penting dalam membentuk jati diri dan karakter generasi muda.

Buku ini telah memaparkan sebuah model inovatif, yaitu Model Pembelajaran ICARE Berbasis Virtual Tour Museum dan Artificial Intelligence, sebagai solusi untuk meningkatkan kualitas dan daya tarik pembelajaran sejarah.

Dengan landasan teori konstruktivisme dan konektivisme, model ICARE terintegrasi teknologi ini menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran yang aktif, didukung oleh pengalaman belajar imersif melalui Virtual Tour Museum serta bimbingan adaptif dari teknologi *Artificial Intelligence*.

