



MENUJU PEMBELAJARAN AKTIF TERINTEGRASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PENDIDIKAN SOSIOLOGI: TINJAUAN KRITIS DAN PENGEMBANGAN KERANGKA KONSEPTUAL

Nursaptini^{1)*}, Taat Wulandari²⁾

^{1,2} Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: nursaptini.2025@student.uny.ac.id

ABSTRAK

Pembelajaran aktif tengah menjadi tren yang banyak digunakan dalam dunia pendidikan modern, termasuk dalam pendidikan Sosiologi di Perguruan Tinggi. Di sisi lain, perkembangan Artificial Intelligence (AI), mulai mengubah cara mahasiswa mengakses dan membangun pengetahuan. Namun, literatur mengenai pembelajaran aktif, pendidikan sosiologi, dan AI masih berkembang secara terpisah. Artikel ini bertujuan untuk meninjau secara kritis literatur mengenai pembelajaran aktif, pendidikan sosiologi, dan AI dalam pendidikan, serta mengembangkan kerangka konseptual yang mengintegrasikan ketiga bidang tersebut. Artikel ini menggunakan pendekatan critical literature review terhadap artikel yang diperoleh dari database Scopus periode 2021–2026. Pencarian literatur dilakukan melalui tiga klaster, yaitu active learning, sociology education, dan artificial intelligence in education. Hasil pencarian menghasilkan 656 artikel yang kemudian diseleksi berdasarkan relevansi topik dan kontribusi konseptual. Hasil sintesis menunjukkan bahwa active learning menekankan partisipasi aktif mahasiswa melalui kolaborasi, penyelidikan, dan refleksi; pendidikan sosiologi berfokus pada pengembangan sociological imagination, social inquiry, dan critical social analysis; sedangkan AI dalam pendidikan berfokus pada personalisasi pembelajaran, umpan balik adaptif, dan eksplorasi pengetahuan. Kajian ini mengidentifikasi kesenjangan teoretis yaitu belum terintegrasinya ketiga domain tersebut dalam satu model pedagogis yang komprehensif. Sebagai respons terhadap kesenjangan tersebut, artikel ini mengusulkan AI-Integrated Active Sociology Learning Framework (AISLF) yang terdiri atas enam tahapan, yaitu Social Inquiry, AI-Assisted Exploration, Collaborative Dialogue, Critical Sociological Reflection, Knowledge Reconstruction, dan Social Action. Framework ini menawarkan pendekatan baru yang memosisikan AI sebagai mitra intelektual pembelajaran aktif dalam pendidikan Sosiologi.

Kata Kunci: pembelajaran aktif; inkuiri sosial; pendidikan sosiologi; kecerdasan buatan; tinjauan kritis; kerangka konseptual.

ABSTRACT

Active learning has become a widely adopted trend in contemporary education, including sociology education in higher education institutions. At the same time, the rapid advancement of Artificial Intelligence (AI) is transforming the ways students access, construct, and engage with knowledge. However, the literature on active learning, sociology education, and AI remains largely fragmented and has evolved as separate fields of inquiry. This article aims to critically review the existing literature on active learning, sociology education, and AI in education, while developing a conceptual framework that integrates these three domains. The study employs a critical literature review approach based on articles retrieved from the Scopus database published between 2021 and 2026. The literature search was conducted across three clusters: active learning, sociology education, and artificial intelligence in education. The search yielded 656 articles, which were subsequently screened based on their topical relevance and conceptual contributions. The synthesis findings indicate that active learning emphasizes students' active participation through collaboration, inquiry, and reflection; sociology education focuses on the development of sociological imagination, social inquiry, and critical social analysis; while AI in education highlights personalized learning, adaptive feedback, and knowledge exploration.



The review identifies a significant theoretical gap, namely the absence of an integrated pedagogical model that combines these three domains. In response to this gap, the article proposes the AI-Integrated Active Sociology Learning Framework (AISLF), which consists of six stages: Social Inquiry, AI-Assisted Exploration, Collaborative Dialogue, Critical Sociological Reflection, Knowledge Reconstruction, and Social Action. This framework offers a novel approach that positions AI as an intellectual partner in active learning within sociology education.

Keywords: *active learning; sociology education; artificial intelligence; critical review; conceptual framework*

PENDAHULUAN

Perkembangan masyarakat abad ke-21 ditandai oleh meningkatnya kompleksitas permasalahan sosial, globalisasi, digitalisasi, serta arus informasi yang semakin cepat. Kondisi tersebut menuntut lembaga pendidikan tinggi untuk tidak hanya membekali mahasiswa dengan penguasaan pengetahuan konseptual, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan literasi digital (Ali, 2019; Beers, 2011; Dole et al., 2015; Schoenfeld, 1999). Dalam konteks ini, pendidikan sosiologi memiliki peran strategis karena bertujuan membantu mahasiswa memahami dinamika kehidupan sosial, menganalisis berbagai fenomena sosial secara kritis, serta mengembangkan kesadaran sosial dan tanggung jawab sebagai warga negara (Porter & Washington, 1993; Zborovsky, 2022). Oleh karena itu, proses pembelajaran dalam pendidikan sosiologi perlu dirancang sedemikian rupa agar mampu mendorong keterlibatan aktif mahasiswa dalam mengonstruksi pengetahuan dan memahami realitas sosial yang terus berubah.

Salah satu pendekatan yang banyak direkomendasikan untuk mencapai tujuan tersebut adalah pembelajaran aktif (*active learning*). Pembelajaran aktif menempatkan mahasiswa sebagai subjek utama dalam proses pembelajaran melalui berbagai aktivitas seperti diskusi, kolaborasi, penyelidikan, refleksi, dan pemecahan masalah (Børte & Zeivots, 2026; Xie et al., 2022). Berbeda dengan pendekatan pembelajaran tradisional yang berpusat pada dosen, pembelajaran aktif memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berpartisipasi secara langsung dalam proses konstruksi pengetahuan (Dole et al., 2015; Serin, 2018). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu meningkatkan keterlibatan belajar, kemampuan berpikir tingkat tinggi, serta pemahaman konseptual mahasiswa (Ali, 2019; Silva et al., 2021; Zuina et al., 2020). Selain itu, strategi seperti collaborative learning, problem-based learning, inquiry-based learning, dan experiential learning telah menjadi bagian penting dari implementasi pembelajaran aktif di berbagai jenjang pendidikan (Huang & Lajoie, 2023; Patrick, 2022).

Dalam pendidikan sosiologi, pembelajaran aktif memiliki relevansi yang sangat tinggi karena karakteristik disiplin ilmu ini menuntut mahasiswa untuk memahami hubungan antara pengalaman individu dan struktur sosial yang lebih luas. Konsep *sociological imagination* dalam pendidikan Sosiologi menekankan pentingnya kemampuan mahasiswa dalam melihat keterkaitan antara persoalan pribadi dan isu-isu public (Staubmann, 2021). Untuk mengembangkan kemampuan tersebut, mahasiswa perlu terlibat dalam proses social inquiry, analisis sosial kritis, dialog reflektif, serta eksplorasi berbagai perspektif terhadap suatu fenomena sosial (Petersen, 2023; Selwyn, 2017). Berdasarkan kajian tersebut, pembelajaran aktif menjadi salah satu pendekatan yang paling sesuai untuk mendukung pencapaian tujuan pendidikan sosiologi.



Di sisi lain, perkembangan teknologi digital dalam beberapa tahun terakhir telah menghadirkan peluang baru dalam dunia pendidikan melalui pemanfaatan Artificial Intelligence (AI). Kemunculan teknologi Generative AI, seperti ChatGPT, memungkinkan mahasiswa memperoleh akses yang lebih cepat terhadap informasi, menghasilkan berbagai alternatif ide, memperoleh umpan balik secara instan, serta melakukan eksplorasi pengetahuan secara lebih luas (Singh et al., 2025). Berbagai studi menunjukkan bahwa AI berpotensi mendukung personalisasi pembelajaran, meningkatkan efisiensi proses belajar, dan membantu mahasiswa dalam menyelesaikan berbagai tugas akademik (Chen et al., 2020, 2022; Holmes et al., 2023; Roll & Wylie, 2016). Oleh karena itu, AI mulai dipandang sebagai salah satu teknologi yang berpotensi mentransformasi praktik pembelajaran di pendidikan tinggi.

Perkembangan literatur menunjukkan bahwa penelitian mengenai pembelajaran aktif, pendidikan sosiologi, dan AI dalam pendidikan masih berkembang secara relatif terpisah. Literatur pembelajaran aktif umumnya berfokus pada bagaimana mahasiswa membangun pengetahuan melalui interaksi sosial, kolaborasi, dan refleksi (Børte & Zeivots, 2026; Silva et al., 2021; Xie et al., 2022; Ying, 2024). Literatur pendidikan sosiologi lebih banyak membahas pengembangan pemikiran sosiologis, social inquiry, dan analisis sosial kritis (Chan & Pow, 2020; Hunter & Leahey, 2008; Schwemmer & Wieczorek, 2020). Sementara itu, literatur AI dalam pendidikan cenderung menitikberatkan pada personalisasi pembelajaran, sistem tutor cerdas, serta pemberian umpan balik otomatis (Chen et al., 2020, 2022; Haristiani, 2019; Roll & Wylie, 2016). Kesenjangan tersebut menjadi semakin penting untuk dikaji mengingat AI bukan sekadar alat teknologi, tetapi berpotensi menjadi mitra intelektual yang dapat membantu mahasiswa mengeksplorasi berbagai perspektif, mengevaluasi informasi, serta memperdalam analisis terhadap fenomena sosial (Salido et al., 2025; Schwemmer & Wieczorek, 2020). Namun demikian, tanpa kerangka pedagogis yang jelas, pemanfaatan AI dalam pembelajaran berisiko hanya berorientasi pada efisiensi dan reproduksi informasi, tanpa benar-benar mendukung proses refleksi kritis dan konstruksi pengetahuan yang menjadi inti pembelajaran sosiologi (Crompton & Burke, 2023; Hall, 2024). Oleh karena itu, diperlukan suatu kerangka konseptual yang mampu mengintegrasikan prinsip-prinsip pembelajaran aktif, tujuan pedagogis pendidikan sosiologi, dan potensi AI dalam satu model pembelajaran yang koheren.

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk melakukan tinjauan kritis terhadap literatur mengenai pembelajaran aktif, pendidikan sosiologi, dan Artificial Intelligence dalam pendidikan. Selain itu, artikel ini juga bertujuan mengidentifikasi kesenjangan teoretis yang masih terdapat dalam ketiga bidang tersebut serta mengembangkan sebuah kerangka konseptual baru untuk mendukung implementasi pembelajaran aktif berbasis AI dalam pendidikan sosiologi.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan *Critical Literature Review* (CLR) (Paré et al., 2015). Pendekatan ini dipilih karena tujuan penelitian bukan mengukur efektivitas suatu intervensi, melainkan mengidentifikasi kesenjangan teoretis dan mengembangkan kerangka konseptual baru.

Sumber data

Literatur diperoleh dari database Scopus dengan rentang publikasi 2021–2026. Proses pencarian dilakukan secara sistematis dengan mengelompokkan kata kunci ke dalam tiga klaster utama yang sesuai dengan fokus kajian. Klaster pertama berkaitan dengan pembelajaran



aktif (active learning) yang mencakup kata kunci active learning, student-centered learning, collaborative learning, inquiry-based learning, dan problem-based learning. Klaster kedua berfokus pada pendidikan sosiologi (sociology education) dengan menggunakan kata kunci sociology education, teaching sociology, sociological thinking, sociological imagination, dan social inquiry. Penggunaan kata kunci tersebut bertujuan untuk menjangkau literatur yang membahas tujuan, pendekatan, dan praktik pembelajaran dalam disiplin ilmu sosiologi. Selanjutnya, klaster ketiga berkaitan dengan Artificial Intelligence dalam pendidikan (artificial intelligence in education) yang mencakup kata kunci artificial intelligence, generative AI, ChatGPT, large language model, dan AI in education. Klaster ini digunakan untuk mengidentifikasi penelitian yang membahas pemanfaatan teknologi AI dalam proses pembelajaran. Pengelompokan kata kunci ke dalam tiga klaster tersebut dilakukan untuk memudahkan proses sintesis literatur serta mengidentifikasi titik temu konseptual antara pembelajaran aktif, pendidikan sosiologi, dan pemanfaatan AI dalam pendidikan. Hasil pencarian dari ketiga klaster kemudian diseleksi berdasarkan relevansi topik, jenis dokumen, bahasa publikasi, dan kesesuaiannya dengan tujuan penelitian sebelum dilakukan proses analisis dan sintesis lebih lanjut.

Kriteria Inklusi

Proses seleksi literatur dilakukan dengan menerapkan beberapa kriteria inklusi untuk memastikan bahwa artikel yang dianalisis memiliki kualitas dan relevansi yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pertama, hanya artikel yang diterbitkan dalam jurnal ilmiah (journal articles) yang diikutsertakan dalam kajian ini. Jenis dokumen lain seperti prosiding konferensi, buku, bab buku, editorial, dan catatan singkat tidak dimasukkan karena penelitian ini berfokus pada publikasi yang telah melalui proses penelaahan sejawat (peer review). Kedua, artikel yang dipilih merupakan artikel berbahasa Inggris. Kriteria ini diterapkan untuk memperoleh literatur yang memiliki jangkauan internasional dan memungkinkan perbandingan temuan penelitian dari berbagai konteks pendidikan. Ketiga, artikel yang dianalisis dibatasi pada bidang ilmu sosial (Social Sciences). Pembatasan ini dilakukan karena fokus penelitian berkaitan dengan pembelajaran aktif, pendidikan sosiologi, dan pemanfaatan Artificial Intelligence, sehingga artikel dari bidang ilmu lain yang tidak memiliki keterkaitan langsung dengan fokus kajian tidak diikutsertakan. Keempat, literatur yang dipilih merupakan artikel yang diterbitkan pada periode 2021–2026. Rentang waktu tersebut dipilih untuk memperoleh gambaran perkembangan penelitian terkini. Kelima, artikel harus memiliki relevansi substantif dengan fokus penelitian, yaitu membahas salah satu atau lebih dari tiga domain utama yang menjadi objek kajian, yakni pembelajaran aktif (active learning), pendidikan sosiologi (sociology education), dan Artificial Intelligence dalam pendidikan (artificial intelligence in education). Artikel yang tidak memiliki keterkaitan konseptual dengan ketiga domain tersebut dikeluarkan dari proses analisis. Dengan menerapkan kriteria inklusi tersebut, penelitian ini berupaya memperoleh literatur yang relevan dan memadai untuk mendukung proses sintesis serta pengembangan kerangka konseptual yang diusulkan.

Prosedur Sintesis

Proses sintesis literatur dilakukan secara bertahap untuk mengidentifikasi tema-tema utama, menemukan hubungan antarkonsep, serta merumuskan kerangka konseptual yang terintegrasi. Analisis diawali dengan tahap open coding, yaitu proses membaca dan menelaah setiap artikel yang telah lolos seleksi untuk mengidentifikasi konsep, ide, temuan, dan isu-isu penting yang berkaitan dengan pembelajaran aktif, pendidikan sosiologi, dan Artificial Intelligence dalam pendidikan. Pada tahap ini, berbagai kata kunci, konsep utama, serta temuan



penelitian dicatat dan diberi kode sesuai dengan makna yang terkandung dalam artikel. Tahap berikutnya adalah category development. Setelah kode-kode awal berhasil diidentifikasi, kode-kode yang memiliki kesamaan makna atau keterkaitan konseptual dikelompokkan ke dalam kategori yang lebih luas. Proses ini bertujuan untuk menemukan pola-pola yang muncul secara konsisten dalam literatur sehingga dapat diidentifikasi tema-tema utama yang merepresentasikan karakteristik masing-masing klaster kajian. Melalui tahap ini, berbagai konsep yang tersebar dalam artikel-artikel yang dianalisis disusun menjadi kategori yang lebih sistematis dan mudah diinterpretasikan. Selanjutnya, dilakukan cross-cluster synthesis, yaitu proses sintesis lintas klaster untuk mengidentifikasi hubungan konseptual antara tema-tema yang muncul dalam literatur pembelajaran aktif, pendidikan sosiologi, dan Artificial Intelligence dalam pendidikan. Tahap ini tidak hanya bertujuan membandingkan temuan dari masing-masing klaster, tetapi juga mengintegrasikan konsep-konsep yang saling berkaitan guna menemukan titik temu, kesenjangan teoretis, serta peluang pengembangan model pembelajaran baru. Hasil dari proses sintesis lintas klaster tersebut menjadi dasar dalam merumuskan kerangka konseptual baru yang mengintegrasikan prinsip-prinsip pembelajaran aktif, tujuan pendidikan sosiologi, dan pemanfaatan Artificial Intelligence dalam proses pembelajaran.

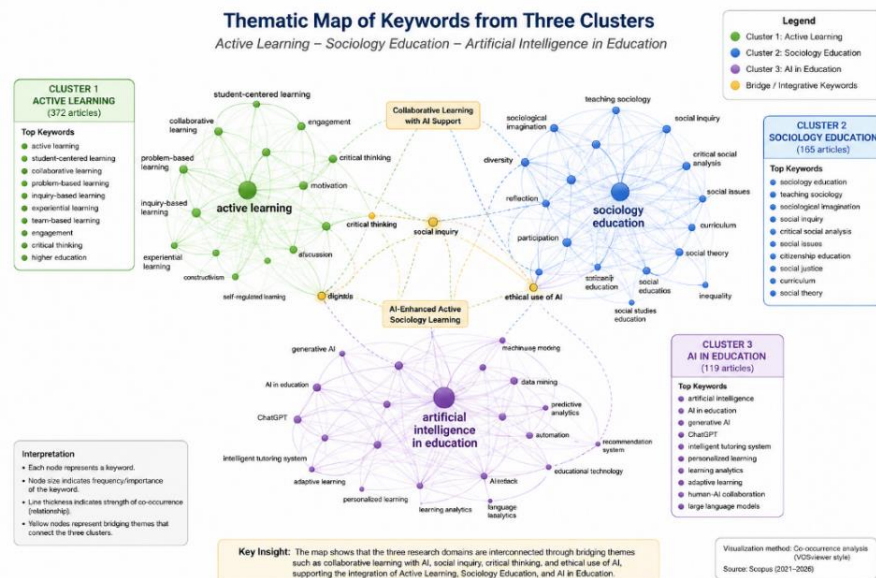
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pencarian literatur pada database Scopus menghasilkan 656 artikel yang memenuhi kriteria awal pencarian. Literatur dikelompokkan ke dalam tiga klaster utama sesuai fokus kajian penelitian. Klaster Active Learning menghasilkan jumlah artikel terbanyak, yaitu 372 artikel. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran aktif masih menjadi salah satu topik yang dominan dalam penelitian pendidikan kontemporer. Pada klaster Sociology Education, diperoleh 165 artikel yang membahas berbagai aspek pembelajaran sosiologi, termasuk pengembangan sociological imagination, social inquiry, pemikiran kritis, dan praktik pengajaran sosiologi di berbagai jenjang pendidikan. Jumlah artikel pada klaster ini relatif lebih sedikit dibandingkan klaster pembelajaran aktif, yang menunjukkan bahwa penelitian tentang pendidikan sosiologi masih berkembang dalam ruang lingkup yang lebih spesifik. Sementara itu, klaster Artificial Intelligence in Education menghasilkan 119 artikel. Meskipun jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dua klaster lainnya, literatur pada klaster ini menunjukkan perkembangan yang sangat pesat, terutama setelah munculnya teknologi Generative AI yang mulai banyak dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Dominasi tema pada klaster ini berkaitan dengan personalisasi pembelajaran, umpan balik adaptif, sistem tutor cerdas, serta kolaborasi antara manusia dan kecerdasan buatan dalam lingkungan pendidikan.

Hasil pencarian literatur tersebut menjadi dasar dalam proses penyaringan, pengkodean, dan sintesis literatur. Distribusi jumlah artikel tersebut menunjukkan bahwa kajian mengenai pembelajaran aktif memiliki basis penelitian yang paling kuat, diikuti oleh pendidikan sosiologi dan Artificial Intelligence dalam pendidikan. Ketiga klaster tersebut selanjutnya dianalisis secara terintegrasi untuk mengidentifikasi hubungan konseptual, kesenjangan teoretis, serta peluang pengembangan kerangka pembelajaran baru yang mengintegrasikan pembelajaran aktif, pendidikan sosiologi, dan Artificial Intelligence

Thematic Map Antar Klaster

Analisis terhadap tiga klaster literatur, yaitu active learning, sociology education, dan artificial intelligence in education, menunjukkan adanya pola keterkaitan konseptual yang menarik. Visualisasi hubungan konseptual tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Hubungan Konseptual antara Pembelajaran Aktif, Pendidikan Sosiologi, dan Artificial Intelligence dalam Pendidikan

Sebagaimana ditunjukkan pada thematic map dalam gambar 1, kata kunci yang muncul dalam literatur active learning didominasi oleh collaborative learning, inquiry learning, student engagement, dan critical reflection. Kata kunci tersebut menggambarkan bahwa pembelajaran aktif berorientasi pada keterlibatan peserta didik dalam proses konstruksi pengetahuan melalui interaksi sosial, eksplorasi masalah, dan refleksi terhadap pengalaman belajar.

Sementara itu, literatur pendidikan sosiologi menunjukkan dominasi kata kunci seperti social inquiry, sociological imagination, critical social analysis, dan civic engagement. Temuan ini mengindikasikan bahwa tujuan utama pendidikan sosiologi tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep-konsep sosiologis, tetapi juga pada pengembangan kemampuan peserta didik untuk memahami hubungan antara pengalaman individu dan struktur sosial yang lebih luas. Dengan kata lain, pendidikan sosiologi menempatkan proses penyelidikan sosial dan refleksi kritis sebagai inti pembelajaran. Menariknya, social inquiry dan critical reflection muncul sebagai titik temu antara literatur active learning dan pendidikan sosiologi. Dalam active learning, inquiry digunakan sebagai strategi untuk mendorong peserta didik menemukan dan membangun pengetahuan secara mandiri. Sebaliknya, dalam pendidikan sosiologi, inquiry berfungsi sebagai sarana untuk memahami fenomena sosial melalui proses investigasi yang sistematis. Kesamaan ini menunjukkan bahwa pendidikan sosiologi secara epistemologis memiliki kesesuaian yang tinggi dengan prinsip-prinsip active learning.

Pada klaster ketiga, yaitu AI in Education, kata kunci yang dominan meliputi generative AI, AI tutor, human–AI collaboration, dan adaptive feedback. Kata kunci tersebut menunjukkan bahwa penelitian AI dalam pendidikan saat ini lebih banyak berfokus pada bagaimana teknologi dapat mendukung akses informasi, personalisasi pembelajaran, dan pemberian umpan balik secara otomatis. Namun demikian, sebagian besar penelitian masih menempatkan AI sebagai alat bantu individual, bukan sebagai fasilitator pembelajaran sosial dan kolaboratif.

Jika ketiga klaster dianalisis secara bersamaan, terlihat bahwa terdapat empat konsep penghubung utama, yaitu inquiry, collaboration, critical reflection, dan knowledge construction. Keempat konsep tersebut membentuk jembatan konseptual yang



menghubungkan active learning, pendidikan sosiologi, dan AI dalam pendidikan. Active learning menyediakan mekanisme pedagogis berupa kolaborasi dan inquiry, pendidikan sosiologi menyediakan tujuan epistemologis berupa pengembangan pemikiran sosiologis dan analisis sosial kritis, sedangkan AI menyediakan dukungan teknologi yang memungkinkan eksplorasi informasi dan perspektif yang lebih luas.

Pada thematic map juga tersebut juga menemukan adanya kesenjangan konseptual. Kata kunci yang berkaitan dengan AI cenderung berada pada wilayah eksplorasi informasi dan personalisasi pembelajaran, sedangkan kata kunci yang berkaitan dengan pendidikan sosiologi lebih banyak berfokus pada refleksi sosial dan analisis kritis. Dengan demikian, hubungan antara AI dan pengembangan kemampuan berpikir sosiologis masih relatif lemah dalam literatur yang ada. Temuan ini menunjukkan bahwa penelitian sebelumnya belum secara memadai menjelaskan bagaimana AI dapat digunakan untuk mendukung social inquiry, collaborative dialogue, dan critical sociological reflection yang merupakan karakteristik utama pembelajaran sosiologi.

Analisis Kesenjangan Teoretis

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa penelitian mengenai pembelajaran aktif, pendidikan sosiologi, dan Artificial Intelligence berkembang secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Namun demikian, ketiga bidang tersebut masih cenderung berkembang dalam jalur penelitian yang relatif terpisah sehingga belum menghasilkan kerangka pedagogis yang terintegrasi. Kondisi ini mengindikasikan adanya sejumlah kesenjangan teoretis yang perlu mendapat perhatian lebih lanjut.

Kesenjangan pertama berkaitan dengan posisi Artificial Intelligence dalam literatur pembelajaran aktif. Sebagian besar penelitian mengenai active learning menekankan pentingnya keterlibatan peserta didik melalui aktivitas kolaboratif, inquiry, diskusi kelompok, dan refleksi kritis. Fokus utama penelitian masih berada pada interaksi antara peserta didik dengan dosen maupun antarpeserta didik dalam proses konstruksi pengetahuan. Meskipun perkembangan teknologi digital telah mengubah cara belajar mahasiswa, literatur active learning masih relatif terbatas dalam menjelaskan bagaimana Artificial Intelligence dapat diintegrasikan ke dalam aktivitas pembelajaran aktif tanpa mengurangi peran peserta didik sebagai subjek utama pembelajaran. Dengan kata lain, AI belum banyak diposisikan sebagai bagian dari mekanisme pedagogis dalam pembelajaran aktif, melainkan lebih sering dipandang sebagai alat bantu teknologi yang berdiri di luar proses pembelajaran itu sendiri.

Kesenjangan kedua ditemukan dalam literatur Artificial Intelligence dalam pendidikan. Sebagian besar penelitian AI berfokus pada personalisasi pembelajaran, sistem tutor cerdas, rekomendasi materi belajar, serta pemberian umpan balik adaptif. Pendekatan tersebut menunjukkan potensi AI dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran individual. Akan tetapi, orientasi yang terlalu kuat pada pembelajaran individual menyebabkan aspek sosial dalam proses belajar kurang mendapatkan perhatian. Padahal, teori konstruktivisme sosial menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui interaksi, dialog, negosiasi makna, dan kolaborasi. Temuan ini menunjukkan bahwa penelitian AI dalam pendidikan masih memerlukan pengembangan kerangka teoretis yang mampu menjelaskan bagaimana AI dapat mendukung pembelajaran yang bersifat kolaboratif, reflektif, dan berorientasi pada konstruksi pengetahuan bersama.

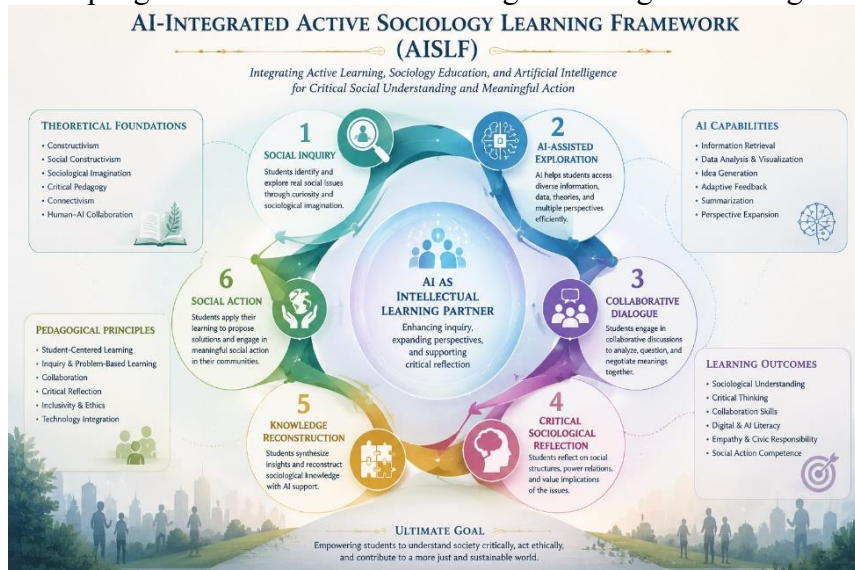
Kesenjangan ketiga berkaitan dengan pendidikan sosiologi. Literatur pendidikan sosiologi secara konsisten menekankan pentingnya pengembangan sociological imagination, social inquiry, dan critical social analysis. Tujuan utama pembelajaran sosiologi bukan hanya

memahami konsep-konsep sosial, tetapi juga membangun kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan berbagai fenomena sosial secara kritis. Namun demikian, hasil kajian menunjukkan bahwa penelitian mengenai pemanfaatan AI dalam pendidikan sosiologi masih relatif terbatas. Sebagian besar literatur belum menjelaskan secara eksplisit bagaimana AI dapat digunakan untuk memperkuat proses penyelidikan sosial, memperluas perspektif analisis, maupun mendorong refleksi kritis terhadap berbagai isu sosial. Akibatnya, hubungan antara perkembangan teknologi AI dan tujuan epistemologis pendidikan sosiologi masih belum terjabarkan secara memadai.

Jika ketiga kesenjangan tersebut dianalisis secara bersamaan, terlihat adanya kekosongan konseptual pada titik pertemuan antara pembelajaran aktif, pendidikan sosiologi, dan Artificial Intelligence. Literatur active learning menyediakan mekanisme pedagogis berupa kolaborasi, inquiry, dan refleksi. Literatur pendidikan sosiologi menyediakan orientasi pembelajaran berupa pengembangan kesadaran sosial dan kemampuan berpikir sosiologis. Sementara itu, literatur AI menyediakan dukungan teknologi untuk eksplorasi informasi dan personalisasi pembelajaran. Akan tetapi, belum terdapat model konseptual yang secara sistematis mengintegrasikan ketiga komponen tersebut dalam satu kerangka pembelajaran yang utuh. Kekosongan konseptual inilah yang menjadi dasar pengembangan pengembangan kerangka baru untuk menjembatani kesenjangan antara pendekatan pedagogis active learning, tujuan epistemologis pendidikan sosiologi, dan potensi penggunaan teknologi Artificial Intelligence untuk mendukung pembelajaran aktif dalam pendidikan Sosiologi.

Kerangka Konseptual AISLF (AI-Integrated Active Sociology Learning Framework)

Berdasarkan hasil sintesis literatur dan analisis kesenjangan teoretis, penelitian ini mengusulkan *AI-Integrated Active Sociology Learning Framework (AISLF)* sebagai kerangka konseptual yang mengintegrasikan prinsip pembelajaran aktif, tujuan pendidikan sosiologi, dan pemanfaatan Artificial Intelligence dalam proses pembelajaran. Framework ini dikembangkan atas dasar pemikiran bahwa pembelajaran sosiologi pada era kecerdasan buatan tidak cukup hanya berfokus pada penguasaan konsep-konsep sosial, tetapi juga perlu memfasilitasi kemampuan mahasiswa untuk melakukan penyelidikan sosial, berpikir kritis, berkolaborasi, dan mengonstruksi pengetahuan secara reflektif dengan dukungan teknologi AI.



Gambar 2. Kerangka Konseptual AISLF (*AI-Integrated Active Sociology Learning Framework*)



AISLF terdiri atas enam komponen yang saling berhubungan secara siklis, yaitu Social Inquiry, AI-Assisted Exploration, Collaborative Dialogue, Critical Sociological Reflection, Knowledge Reconstruction, dan Social Action. Keenam komponen tersebut menggambarkan proses pembelajaran yang bergerak dari identifikasi masalah sosial menuju tindakan sosial yang berbasis pada pemahaman kritis terhadap realitas masyarakat.

Tahap pertama, Social Inquiry, menempatkan mahasiswa sebagai penyelidik sosial yang mengidentifikasi berbagai fenomena, isu, atau permasalahan sosial yang relevan dengan kehidupan masyarakat. Pada tahap ini, rasa ingin tahu (curiosity) dan kesadaran sosial mahasiswa menjadi titik awal pembelajaran. Mahasiswa didorong untuk merumuskan pertanyaan-pertanyaan sosiologis yang mampu menghubungkan pengalaman individu dengan konteks sosial yang lebih luas.

Tahap kedua, AI-Assisted Exploration, memanfaatkan Artificial Intelligence sebagai mitra intelektual (intellectual learning partner) yang membantu mahasiswa mengeksplorasi berbagai perspektif, data, teori, dan informasi yang berkaitan dengan fenomena sosial yang sedang dikaji. Berbeda dengan pendekatan pembelajaran tradisional yang mengandalkan sumber belajar terbatas, penggunaan AI memungkinkan mahasiswa mengakses berbagai sudut pandang secara lebih cepat dan luas. Pada tahap ini, AI berfungsi sebagai alat eksplorasi pengetahuan, bukan sebagai pengganti proses berpikir mahasiswa.

Tahap ketiga, Collaborative Dialogue, menekankan pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran. Informasi yang diperoleh melalui eksplorasi AI kemudian didiskusikan secara kolaboratif dalam kelompok. Melalui proses dialog, mahasiswa membandingkan berbagai perspektif, menguji argumen, serta membangun pemahaman bersama terhadap fenomena yang dipelajari. Tahap ini mencerminkan prinsip utama pembelajaran aktif yang menempatkan kolaborasi sebagai sarana konstruksi pengetahuan.

Tahap keempat, Critical Sociological Reflection, merupakan inti dari pembelajaran sosiologi. Pada tahap ini mahasiswa melakukan refleksi kritis terhadap berbagai informasi dan argumen yang telah muncul dalam diskusi. Analisis dilakukan dengan menggunakan konsep-konsep dan teori sosiologi untuk memahami hubungan antara individu, kelompok, institusi, budaya, dan struktur sosial. Melalui proses refleksi ini, mahasiswa mengembangkan sociological imagination dan kemampuan berpikir kritis terhadap berbagai persoalan sosial.

Tahap kelima, Knowledge Reconstruction, mengarahkan mahasiswa untuk mengintegrasikan hasil eksplorasi, diskusi, dan refleksi menjadi pemahaman baru yang lebih komprehensif. Pengetahuan tidak lagi dipandang sebagai informasi yang diterima secara pasif, melainkan sebagai hasil konstruksi aktif yang dibangun melalui interaksi antara pengalaman belajar, pemikiran kritis, dan dukungan teknologi. Pada tahap ini mahasiswa menghasilkan berbagai bentuk produk akademik seperti laporan, esai, presentasi, atau proyek sosial.

Tahap terakhir, Social Action, menegaskan bahwa pembelajaran sosiologi tidak berhenti pada pemahaman konseptual semata. Pengetahuan yang telah dibangun perlu diwujudkan dalam tindakan nyata yang berkontribusi terhadap penyelesaian masalah sosial atau peningkatan kualitas kehidupan masyarakat. Tindakan tersebut dapat berupa kampanye sosial, advokasi, kegiatan pengabdian masyarakat, maupun proyek berbasis komunitas. Dengan demikian, pembelajaran sosiologi tidak hanya menghasilkan pemahaman kritis, tetapi juga mendorong partisipasi sosial yang bertanggung jawab.

Kerangka konseptual dalam AISLF, menekankan bahwa Artificial Intelligence bukan sebagai pengganti peran dosen maupun mahasiswa, melainkan sebagai katalis yang memperkaya proses pembelajaran aktif. Integrasi antara social inquiry, eksplorasi berbantuan



AI, dialog kolaboratif, refleksi sosiologis kritis, rekonstruksi pengetahuan, dan tindakan sosial memungkinkan terbentuknya pengalaman belajar yang lebih mendalam, kontekstual, dan relevan dengan tantangan masyarakat digital abad ke-21. Framework ini sekaligus menawarkan perspektif baru mengenai bagaimana teknologi AI dapat digunakan secara pedagogis untuk memperkuat tujuan utama pendidikan sosiologi, yaitu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kesadaran sosial, dan tanggung jawab warga negara.

PEMBAHASAN

Hasil kajian menunjukkan bahwa active learning, pendidikan sosiologi, dan Artificial Intelligence (AI) memiliki keterkaitan konseptual yang kuat, tetapi hingga saat ini masih berkembang dalam tradisi penelitian yang relatif terpisah. Literatur active learning menekankan pentingnya keterlibatan aktif peserta didik melalui aktivitas inquiry, kolaborasi, diskusi, pemecahan masalah, dan refleksi kritis (Cigognini & Di Stasio, 2022; Silva et al., 2021; Xie et al., 2022; Yin & Du, 2022; Ying, 2024). Dalam perkembangannya, pembelajaran aktif tidak lagi dipahami sekadar sebagai aktivitas fisik atau partisipasi kelas, melainkan sebagai proses konstruksi pengetahuan yang melibatkan agensi, interaksi sosial, dan pengalaman belajar yang bermakna. Børte & Zeivots (2026) menegaskan bahwa masa depan active learning tidak dapat dilepaskan dari perubahan ekosistem pendidikan akibat digitalisasi dan AI sehingga diperlukan redefinisi mengenai siapa yang aktif, bagaimana aktivitas belajar terjadi, dan bagaimana hubungan antara manusia dan teknologi dibangun dalam proses pembelajaran.

Di sisi lain, pendidikan sosiologi memiliki orientasi epistemologis yang berbeda dari banyak disiplin ilmu lainnya. Tujuan utama pendidikan sosiologi bukan hanya transfer pengetahuan mengenai konsep-konsep sosial, tetapi juga pengembangan sociological imagination, yaitu kemampuan menghubungkan pengalaman individu dengan struktur sosial yang lebih luas (Bunge & Boudon, 2017; Hunter & Leahey, 2008; Zborovsky, 2022). Pembelajaran sosiologi memerlukan aktivitas social inquiry, analisis kritis terhadap fenomena sosial, dialog argumentatif, serta refleksi terhadap berbagai perspektif yang berkembang dalam masyarakat (Muhayat & Naamy, 2023; Petersen, 2023; Schwemmer & Wieczorek, 2020). Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa pendidikan sosiologi secara inheren memiliki kesesuaian dengan prinsip-prinsip pembelajaran aktif karena keduanya sama-sama menempatkan peserta didik sebagai aktor utama dalam proses konstruksi pengetahuan.

Sementara itu, perkembangan AI dalam pendidikan telah membuka peluang baru bagi transformasi proses pembelajaran. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa AI mampu mendukung personalisasi pembelajaran, memberikan umpan balik secara adaptif, memperluas akses terhadap sumber belajar, dan membantu peserta didik mengeksplorasi berbagai perspektif secara lebih cepat (Chen et al., 2022; Holmes et al., 2023; Roll & Wylie, 2016). Namun demikian, sebagian besar penelitian AI dalam pendidikan masih berorientasi pada peningkatan efisiensi belajar individual (Kürüm, 2023; Qin & Wang, 2022; Salido et al., 2025). Fokus utama penelitian masih berada pada fungsi AI sebagai tutor cerdas (intelligent tutor), sistem rekomendasi pembelajaran, atau alat bantu akademik personal. Akibatnya, dimensi sosial dan kolaboratif yang menjadi inti pembelajaran aktif masih relatif kurang mendapatkan perhatian.

Kesenjangan tersebut menjadi semakin penting ketika dikaitkan dengan pendidikan sosiologi. Sebagai disiplin ilmu yang menekankan interpretasi terhadap realitas sosial yang kompleks, pendidikan sosiologi memerlukan proses dialog, negosiasi makna, dan refleksi kritis yang tidak dapat sepenuhnya digantikan oleh teknologi (Bunge & Boudon, 2017). Oleh karena itu, AI seharusnya tidak diposisikan sebagai pengganti aktivitas berpikir mahasiswa, melainkan



sebagai alat yang memperluas kapasitas intelektual mahasiswa dalam melakukan eksplorasi dan analisis sosial. Perspektif ini sejalan dengan perkembangan terbaru dalam literatur pendidikan yang mulai memandang AI sebagai mitra kognitif (cognitive partner) atau mitra intelektual (intellectual partner) dalam proses belajar. Temuan ini mendukung pengembangan AI-Integrated Active Sociology Learning Framework (AISLF) yang menempatkan AI sebagai bagian dari ekosistem pembelajaran aktif. Dalam framework ini, AI berfungsi sebagai sarana untuk memperkaya proses social inquiry melalui penyediaan berbagai informasi, data, perspektif, dan argumentasi yang relevan dengan fenomena sosial yang sedang dipelajari. Mahasiswa tidak hanya menerima informasi dari AI, tetapi juga dituntut untuk memverifikasi, membandingkan, dan mengkritisi informasi tersebut melalui proses dialog kolaboratif dan refleksi sosiologis. Dengan demikian, AI berfungsi sebagai pemicu aktivitas intelektual, bukan sebagai pengganti aktivitas berpikir.

Pendekatan tersebut juga relevan dengan berbagai penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa dampak AI terhadap kemampuan berpikir kritis sangat bergantung pada desain pedagogis yang digunakan. Penggunaan AI yang tidak disertai aktivitas refleksi dan evaluasi berpotensi menurunkan keterlibatan kognitif peserta didik. Sebaliknya, ketika AI digunakan dalam lingkungan pembelajaran yang mendorong verifikasi informasi, evaluasi argumen, dan refleksi metakognitif, teknologi tersebut justru dapat memperkuat kemampuan berpikir kritis dan literasi digital (Singh et al., 2025). Lebih lanjut, penelitian mengenai Community Builder (CoBi) menunjukkan bahwa AI tidak hanya dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran individual, tetapi juga dapat dirancang untuk memperkuat keterampilan kolaborasi peserta didik dalam lingkungan kelas. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa AI memiliki potensi untuk mendukung interaksi sosial dan kerja sama antarpeserta didik apabila diintegrasikan melalui desain pembelajaran yang tepat (Breideband et al., 2025).

Berdasarkan temuan tersebut, AISLF menawarkan perspektif yang berbeda dibandingkan pendekatan AI dalam pendidikan yang selama ini dominan. Jika sebagian besar model AI berfokus pada personalisasi pembelajaran individual, AISLF menempatkan AI sebagai fasilitator proses social inquiry, dialog kolaboratif, refleksi sosiologis, dan rekonstruksi pengetahuan. Integrasi ini memungkinkan mahasiswa tidak hanya memperoleh informasi secara cepat, tetapi juga mengembangkan kemampuan untuk menilai validitas informasi, memahami berbagai perspektif sosial, serta membangun argumentasi yang berbasis pada analisis kritis. Kontribusi utama AISLF terletak pada upayanya menjembatani tiga domain yang selama ini berkembang secara terpisah, yaitu active learning, pendidikan sosiologi, dan AI dalam pendidikan. Framework ini memperluas paradigma pembelajaran aktif dengan mengintegrasikan AI sebagai intellectual learning partner yang mendukung eksplorasi, refleksi, dan konstruksi pengetahuan. Pada saat yang sama, framework ini memberikan landasan konseptual bagi pemanfaatan AI yang lebih selaras dengan tujuan pendidikan sosiologi, yaitu pengembangan sociological imagination, kesadaran sosial, dan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi berbagai persoalan masyarakat kontemporer.

SIMPULAN

Kajian ini menunjukkan bahwa literatur active learning, pendidikan sosiologi, dan AI dalam pendidikan masih berkembang secara terpisah. Kesenjangan tersebut membuka peluang pengembangan model pembelajaran yang lebih integratif. Sebagai respons terhadap kesenjangan tersebut, penelitian ini mengusulkan AI-Integrated Active Sociology Learning



Framework (AISLF) yang terdiri atas enam tahapan, yaitu Social Inquiry, AI-Assisted Exploration, Collaborative Dialogue, Critical Sociological Reflection, Knowledge Reconstruction, dan Social Action. Framework AISLF menawarkan pendekatan baru yang memadukan pembelajaran aktif, tujuan pendidikan sosiologi, dan pemanfaatan AI untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir sosiologis mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S. S. (2019). Problem Based Learning: A Student-Centered Approach. *English Language Teaching*, 12(5), 73. <https://doi.org/10.5539/elt.v12n5p73>
- Beers, S. Z. (2011). *What are the skills students will need in the 21 st century?* 1–6. https://cosee.umaine.edu/files/coseeos/21st_century_skills.pdf
- Børte, K., & Zeivots, S. (2026). Active Learning in Higher Education: Inheriting Pasts and Emerging Futures. *Active Learning in Higher Education*, 27(2), 207–219. <https://doi.org/10.1177/14697874261426575>
- Breideband, T., Bush, J. B., Reitman, J. G., Rose, S., Weatherley, J., Penuel, W. R., & D'Mello, S. K. (2025). A Feasibility and Implementation Integrity Study of the Community Builder (CoBi): An AI-based Collaboration Support System in K-12 Classrooms. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 35(6), 3579–3613. <https://doi.org/10.1007/s40593-025-00509-2>
- Bunge, M., & Boudon, R. (2017). *The Sociology-Philosophy Connection*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315135076>
- Chan, J. W. W., & Pow, J. W. C. (2020). The role of social annotation in facilitating collaborative inquiry-based learning. *Computers & Education*, 147, 103787. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103787>
- Chen, X., Xie, H., Zou, D., & Hwang, G.-J. (2020). Application and theory gaps during the rise of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1(100002). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100002>
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Liu, C. (2022). Two decades of artificial intelligence in education. *Educational Technology & Society*, 25(1), 28–47.
- Cigognini, M. E., & Di Stasio, M. (2022). Formative Assessment. From pandemic practices to sustainable perspective through active learning approaches. *Form@re - Open Journal per La Formazione in Rete*, 22(2), 91–110. <https://doi.org/10.36253/form-13028>
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Dole, S., Bloom, L., & Kowalske, K. (2015). Transforming Pedagogy: Changing Perspectives from Teacher-Centered to Learner-Centered. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 10(1). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1538>
- Hall, R. (2024). Generative AI and re-weaving a pedagogical horizon of social possibility. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00445-6>
- Haristiani, N. (2019). Artificial Intelligence (AI) Chatbot as Language Learning Medium: An inquiry. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387(1), 012020. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012020>



- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2023). Artificial intelligence in education. In *Data ethics : building trust : how digital technologies can serve humanity* (pp. 621–653). Globethics Publications. <https://doi.org/https://doi.org/10.58863/20.500.12424%2F4273108>
- Huang, X., & Lajoie, S. P. (2023). Social emotional interaction in collaborative learning: Why it matters and how can we measure it? *Social Sciences & Humanities Open*, 7(1), 100447. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100447>
- Hunter, L., & Leahey, E. (2008). Collaborative Research in Sociology: Trends and Contributing Factors. *The American Sociologist*, 39(4), 290–306. <https://doi.org/10.1007/s12108-008-9042-1>
- Kürüm, E. Y. (2023). Ensuring Equality of Opportunity in Foreign Language Education: Development of Artificial Intelligence Based IOS and Android Applicatio. *Edebiyat Dilbilim Eğitim ve Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 81–91.
- Muhayat, I., & Naamy, N. (2023). Implementation of Tasamuh Concept in a Sociological Perspective in Multicultural Society. *Al-Hayat: Journal of Islamic Education*, 7(1), 141. <https://doi.org/10.35723/ajie.v7i1.390>
- Paré, G., Trudel, M.-C., Jaana, M., & Kitsiou, S. (2015). Synthesizing information systems knowledge: A typology of literature reviews. *Information & Management*, 52(2), 183–199. <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.08.008>
- Patrick, S. K. (2022). Organizing Schools for Collaborative Learning: School Leadership and Teachers' Engagement in Collaboration. *Educational Administration Quarterly*, 58(4), 638–673. <https://doi.org/10.1177/0013161X221107628>
- Petersen, K. (2023). C. Wright Mills in Copenhagen: Collaboration, Politics, and the Making of 'The Sociological Imagination. *The American Sociologist*, 54(3), 399–419. <https://doi.org/10.1007/s12108-023-09585-0>
- Porter, J. R., & Washington, R. E. (1993). Minority Identity and Self-Esteem. *Annual Review of Sociology*, 19(1), 139–161. <https://doi.org/10.1146/annurev.so.19.080193.001035>
- Qin, H., & Wang, G. (2022). Benefits, Challenges and Solutions of Artificial Intelligence Applied in Education. *11th International Conference on Educational and Information Technology (ICEIT)*, 62–66. <https://doi.org/10.1109/ICEIT54416.2022.9690739>
- Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and Revolution in Artificial Intelligence in Education. *Nt J Artif Intell Educ*, (June), 582–599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
- Salido, A., Syarif, I., Sitepu, M. S., Suparjan, Wana, P. R., Taufika, R., & Melisa, R. (2025). Integrating critical thinking and artificial intelligence in higher education: A bibliometric and systematic review of skills and strategies. *Social Sciences & Humanities Open*, 12, 101924. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101924>
- Schoenfeld, A. H. (1999). Looking Toward the 21st Century: Challenges of Educational Theory and Practice. *Educational Researcher*, 28(7), 4–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X028007004>
- Schwemmer, C., & Wiecezorek, O. (2020). The Methodological Divide of Sociology: Evidence from Two Decades of Journal Publications. *Sociology*, 54(1), 3–21. <https://doi.org/10.1177/0038038519853146>
- Selwyn, N. (2017). Education, technology and the sociological imagination – lessons to be learned from C. Wright Mills. *Learning, Media and Technology*, 42(2), 230–245. <https://doi.org/10.1080/17439884.2015.1056190>



-
- Serin, H. (2018). A Comparison of Teacher-Centered and Student-Centered Approaches in Educational Settings. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 5(1). <https://doi.org/10.23918/ijsses.v5i1p164>
- Silva, R., Farias, C., & Mesquita, I. (2021). Cooperative Learning Contribution to Student Social Learning and Active Role in the Class. *Sustainability*, 13(15), 8644. <https://doi.org/10.3390/su13158644>
- Singh, A., Guan, Z., & Rieh, S. Y. (2025). Enhancing Critical Thinking in Generative AI Search with Metacognitive Prompts. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*.
- Staubmann, H. (2021). C. Wright Mills' The Sociological Imagination and the Construction of Talcott Parsons as a Conservative Grand Theorist. *The American Sociologist*, 52(1), 178–193. <https://doi.org/10.1007/s12108-020-09463-z>
- Xie, B., Yuan, L., Li, S., Liu, C. H., Cheng, X., & Wang, G. (2022). Active Learning for Domain Adaptation: An Energy-Based Approach. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 36(8), 8708–8716. <https://doi.org/10.1609/aaai.v36i8.20850>
- Yin, J., & Du, X. (2022). Active learning with generalized sliced inverse regression for high-dimensional reliability analysis. *Structural Safety*, 94, 102151. <https://doi.org/10.1016/j.strusafe.2021.102151>
- Ying, Z. (2024). Analysis on the Implementation Effect of Promoting Active Learning with Project-Based Learning. *International Journal of Education (IJE)*, 12(2), 45–60. <https://doi.org/10.5121/ije.2024.12205>
- Zborovsky, G. E. (2022). Sociology of Education or Education without Sociology? Effort of a Science-Based Research. *Integration of Education*, 26(4), 655–670. <https://doi.org/10.15507/1991-9468.109.026.202204.655-670>
- Zuina, M. N., Hosnan, M., & Taufik, M. (2020). The Application Of Active Learning Model Type Card Sort Toward Learning Outcomes Of Social Studies In 4th Grade Students. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(3), 377–386. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v9i3.7904>