

INTEGRASI KURIKULUM MERDEKA DALAM MODUL AJAR MATEMATIKA MELALUI MODEL *INQUIRY LEARNING* BASED ON INFORMATION LITERACY (ILBIL)

Vera Dewi Susanti¹, YL Sukestiyarno^{2*}, Iqbal Kharisuddin³, Arief Agoestanto⁴

^{1,2,3,4} Universitas Negeri Semarang

¹ Universitas PGRI Madiun

*Corresponding author

E-mail: veras3mathedu@students.unnes.ac.id¹⁾
sukestiyarno@gmail.com^{2*)}
iqbalkharisudin@mail.unnes.ac.id³⁾
arief.mat@mail.unnes.ac.id⁴⁾

Received 29 July 2025; Received in revised form 25 November 2025; Accepted 30 December 2025

Abstrak

Rendahnya literasi matematika siswa masih menjadi permasalahan dalam pembelajaran matematika di SMA. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran belum sepenuhnya mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pemanfaatan informasi sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan modul ajar inovatif yang mengintegrasikan pembelajaran *inquiry* dan literasi informasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan modul ajar kelas X SMA Kyai Ageng Basyariah Madiun yang dirancang menggunakan model *Inquiry Learning Based on Information Literacy* (ILBIL) dan disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran Kurikulum Merdeka. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D. Namun, ruang lingkup penelitian dibatasi hanya pada tahap *define*, *design*, dan *develop*, tanpa melibatkan tahap *disseminate*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) tingkat validitas modul ajar berbasis ILBIL mencapai 82,4% sehingga dinyatakan sangat layak digunakan; (2) hasil uji coba memperlihatkan respon positif dari guru dengan skor 86,9% dan dari siswa dengan skor 83,08%; serta (3) nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,3956 yang termasuk kategori sedang. Berdasarkan hasil ini, penggunaan modul ajar dengan model ILBIL terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Barisan dan Deret. Kontribusi dari penelitian ini terletak pada integrasi model ILBIL ke dalam modul ajar berbasis Kurikulum Merdeka yang belum banyak diterapkan pada konteks pembelajaran matematika SMA, khususnya materi Barisan dan Deret. Penelitian ini juga memberikan kontribusi praktis berupa modul ajar yang tervalidasi, mudah diimplementasikan, serta efektif dalam meningkatkan literasi matematika siswa. Temuan ini memperkuat bahwa penggabungan *inquiry learning* dengan literasi informasi merupakan pendekatan inovatif yang relevan untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika pada era Kurikulum Merdeka.

Kata kunci: Modul Ajar, Kurikulum Merdeka, ILBIL

Abstract

The low level of students' mathematical literacy remains a problem in mathematics learning in high schools. This indicates that learning has not fully developed critical thinking, problem-solving, and information utilization skills in accordance with the demands of the Independent Curriculum. Therefore, the development of innovative teaching modules that integrate inquiry learning and information literacy is needed. This study aims to develop a teaching module for grade X of SMA Kyai Ageng Basyariah Madiun designed using the *Inquiry Learning Based on Information Literacy* (ILBIL) model and adapted to the characteristics of the Independent Curriculum learning. The development model used in this study is the 4-D model. However, the scope of the study was limited to the *define*, *design*, and *develop* stages, without involving the *disseminate* stage. The results of the study showed that: (1) the validity level of the ILBIL-based teaching module reached 82.4% so it was declared very suitable for use; (2) the trial results showed a positive response from teachers with a score of 86.9% and from students with a score of 83.08%; and (3) the average N-Gain value was 0.3956, which is included in the moderate category.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

Based on these results, the use of teaching modules with the ILBIL model has been proven to improve student learning outcomes in the Sequences and Series material. The contribution of this study lies in the integration of the ILBIL model into teaching modules based on the Independent Curriculum, which has not been widely applied in the context of high school mathematics learning, especially the Sequences and Series material. This study also provides a practical contribution in the form of a teaching module that is validated, easy to implement, and effective in improving students' mathematical literacy. These findings reinforce that combining inquiry learning with information literacy is an innovative approach that is relevant to improving the quality of mathematics learning in the Independent Curriculum era.

Keywords: Teaching module, ILBIL, Merdeka curriculum.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Kurikulum Merdeka berfokus pada penguatan berbagai kompetensi esensial, termasuk kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, serta komunikasi (Yunus dkk., 2024). Dalam pelajaran matematika, peran guru penting dalam menerapkan kurikulum merdeka karena hal ini berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran, peningkatan literasi numerasi, dan membantu siswa mempersiapkan diri menghadapi tantangan di masa depan (Rosnelli & Ristiana, 2023; Simanjuntak & Murniarti, 2024). Selain itu, pembelajaran matematika dalam Kurikulum Merdeka menuntut adanya proses belajar yang lebih bermakna, adaptif, dan berpusat pada siswa. Berbagai penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran matematika masih menghadapi kendala, terutama terkait ketersediaan perangkat ajar yang sesuai, kesiapan guru, serta strategi pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa (Andira, dkk., 2024; Devi dkk., 2024; Hasanah & Putri, 2025).

Rendahnya capaian literasi matematika di Indonesia menjadi tantangan utama implementasi Kurikulum Merdeka. Data PISA 2018 menunjukkan bahwa skor rata-rata matematika Indonesia berada pada angka 379 dan

lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata OECD sebesar 489 (OECD, 2019). Kondisi ini mencerminkan lemahnya kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep matematika ke situasi nyata, menalar berpikir kritis, serta menyelesaikan masalah kontekstual (Susanti & Krisdiana, 2021; Wijaya dkk., 2015). Rendahnya capaian ini menuntut inovasi pembelajaran yang mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Hasil Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) di SMA Kyai Ageng Basyariyah Dagangan juga memperkuat temuan tersebut. Data AKM menunjukkan proporsi literasi matematika siswa dengan kategori mahir sebesar 37,78%, kategori cakap 31,11%, dan kategori dasar 31,11%, sementara siswa yang memerlukan intervensi khusus 0%. Data ini mengindikasikan bahwa meskipun sebagian siswa telah mencapai kategori mahir, proporsi siswa pada kategori cakap dan dasar masih cukup signifikan sehingga membutuhkan intervensi pembelajaran yang lebih inovatif dan berorientasi pada penguatan literasi matematika.

Permasalahan literasi matematika tidak hanya terjadi pada capaian kognitif, tetapi juga dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang masih konvensional. Pembelajaran matematika di sekolah cenderung berfokus pada

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

penguasaan prosedural dan pengulangan soal rutin (Aini, 2018; Sholihah & Susanti, 2023). Akibatnya, siswa kurang terbiasa mengeksplorasi masalah, mengajukan pertanyaan kritis, dan membangun pemahaman konsep melalui proses penyelidikan mandiri. Kondisi ini tidak sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menuntut keterlibatan aktif siswa dan pemecahan masalah berbasis konteks nyata.

Model pembelajaran *Inquiry Learning* sebagai salah satu pendekatan yang relevan untuk menjawab tantangan tersebut. *Inquiry Learning* mendorong siswa untuk aktif dalam proses penyelidikan melalui tahapan eksplorasi, perumusan masalah, investigasi, analisis, dan refleksi (Pedaste dkk., 2015). Pendekatan ini terbukti efektif meningkatkan pemahaman konsep sekaligus keterampilan pemecahan masalah matematika karena siswa terlibat langsung dalam proses konstruksi pengetahuan (Hmelo-Silver dkk., 2007; Susanti dkk., 2022).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri memberikan dampak positif terhadap kemampuan penalaran dan pemahaman konsep matematika siswa. Kartno & Shora (2020) menemukan bahwa siklus inkuiri yang mulai dari eksplorasi, perumusan masalah, investigasi hingga refleksi dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Temuan ini diperkuat oleh Şen dkk., (2021) yang menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Bukti tersebut menegaskan bahwa pendekatan inkuiri tetap relevan sebagai strategi untuk mengatasi rendahnya literasi matematika.

Di sisi lain, literasi informasi juga terbukti menjadi kompetensi penting dalam mendukung pembelajaran matematika, terutama dalam menyelesaikan soal kontekstual dan non-rutin. Siswa dengan literasi informasi yang baik memiliki kemampuan lebih kuat dalam mengidentifikasi informasi relevan dan menyelesaikan masalah berbasis konteks (Banik & Kumar, 2019; Mahmood dkk., 2022). Penelitian Wijayass (2016) juga menegaskan peran literasi informasi dalam meningkatkan performa matematika siswa. Namun, integrasi pembelajaran inkuiri dan literasi informasi dalam satu model pembelajaran masih minim diteliti, khususnya dalam pengembangan modul ajar yang selaras dengan Kurikulum Merdeka. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya pengembangan model ILBIL untuk topik Barisan dan Deret.

Meski demikian, pelaksanaan *Inquiry Learning* akan lebih optimal jika dipadukan dengan penguatan literasi informasi. Literasi informasi mencakup keterampilan mengenali kebutuhan informasi, mencari sumber yang relevan, mengevaluasi kredibilitas data, dan menggunakannya secara efektif untuk pemecahan masalah (ACRL, 2016; Yang & Chou, 2014). Dalam pembelajaran matematika, literasi informasi membantu siswa mengaitkan informasi dari berbagai sumber, memahami representasi data, serta membangun argumen matematis berbasis bukti (Susanti dkk., 2024).

Integrasi antara *Inquiry Learning* dan literasi informasi kemudian melahirkan model *Inquiry Learning Based on Information Literacy* (ILBIL). Model ILBIL menggabungkan kekuatan pendekatan inkuiri dengan keterampilan pengelolaan informasi yang esensial bagi pembelajaran abad ke-21. Melalui ILBIL, siswa tidak hanya belajar

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

mengeksplorasi masalah matematika, tetapi juga dilatih mengakses, menyeleksi, dan memvalidasi informasi yang mendukung proses pemecahan masalah secara mendalam (Susanti dkk., 2024). Dengan demikian, ILBIL menawarkan pendekatan yang lebih komprehensif dibandingkan pembelajaran inkuiri konvensional karena menambahkan dimensi literasi informasi yang selama ini kurang diperhatikan dalam pembelajaran matematika.

Meskipun penelitian tentang *Inquiry Learning* dan literasi informasi telah banyak dilakukan secara terpisah, belum banyak penelitian yang mengintegrasikan kedua pendekatan tersebut ke dalam satu model pembelajaran yang utuh. Penelitian sebelumnya lebih berfokus pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah atau literasi matematika melalui inkuiri saja, sementara penelitian yang mengkaji literasi informasi lebih banyak diarahkan pada kemampuan mengelola sumber informasi di ranah umum. Belum ditemukan penelitian yang secara khusus mengembangkan modul ajar berbasis ILBIL pada materi Barisan dan Deret serta mengujinya dalam konteks Kurikulum Merdeka. Inilah yang menjadi novelty penelitian ini, yaitu menghadirkan model pembelajaran terintegrasi ILBIL yang dikemas dalam modul ajar, divalidasi oleh ahli, dan diuji kepraktisan serta keefektifannya dalam meningkatkan literasi matematika siswa SMA.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMA Kyai Ageng Basyariah Madiun, ditemukan bahwa literasi matematika siswa masih rendah, terutama pada soal-soal yang menuntut kemampuan memahami konteks, menafsirkan informasi, dan menyelesaikan permasalahan berbasis kehidupan nyata. Pada materi Barisan dan Deret, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam

mengidentifikasi informasi penting, membedakan pola, serta menghubungkan konsep dengan situasi kontekstual. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika sebagai variabel terikat penelitian masih belum berkembang optimal, sehingga diperlukan upaya sistematis untuk meningkatkannya. Materi Barisan dan Deret dipilih karena merupakan materi fundamental yang sering muncul dalam asesmen nasional dan PISA-like tasks, serta menuntut keterampilan analitis dan pemahaman konsep yang mendalam, sehingga relevan untuk mengukur literasi matematika siswa secara lebih komprehensif.

Di sisi lain, sekolah telah memiliki potensi pendukung seperti ketersediaan perpustakaan, perangkat ICT dan akses internet yang memungkinkan penerapan model pembelajaran inovatif. Kurikulum Merdeka yang diterapkan juga menekankan kemandirian siswa, diferensiasi, dan penguatan literasi, sehingga membuka ruang bagi penggunaan pendekatan yang memberi kesempatan siswa untuk mengeksplorasi, menginvestigasi, dan mengelola informasi. Berdasarkan urgensi dan potensi tersebut, pengembangan modul ajar matematika berbasis Kurikulum Merdeka melalui model ILBIL menjadi penting untuk diterapkan. Modul ini diharapkan mampu menjadi panduan pembelajaran yang kontekstual, inovatif, dan berorientasi pada penguatan literasi matematika sekaligus literasi informasi siswa.

Dari permasalahan yang telah diuraikan, solusi yang ditawarkan adalah pengembangan modul ajar matematika kelas X berbasis Kurikulum Merdeka dengan menerapkan model *Inquiry Learning Based on Information Literacy* (ILBIL). Model ini dipilih karena mampu mengintegrasikan proses

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

inkuiri dengan keterampilan literasi informasi, sehingga mendukung penguatan kemampuan siswa dalam memahami konsep, memecahkan masalah, serta menggunakan informasi secara kritis. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan menghasilkan modul ajar yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah menengah. Berdasarkan permasalahan tersebut, pengembangan e-modul berbasis ILBIL menjadi sangat diperlukan sebagai upaya menyediakan bahan ajar yang inovatif, relevan, dan berorientasi pada peningkatan literasi matematika siswa.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Sukestiyarno (2020) menjelaskan bahwa metode ini bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya. Dengan demikian, penelitian ini difokuskan pada pengembangan produk pendidikan berupa modul ajar sebagai perangkat pembelajaran.

Subjek penelitian adalah 30 siswa kelas X SMA Kyai Ageng Basyariah Madiun sebagai sampel uji coba terbatas. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Materi yang digunakan adalah Barisan dan Deret, dipilih karena merupakan kompetensi esensial kelas X yang menuntut kemampuan penalaran dan literasi matematika yang relevan dengan tujuan penerapan model ILBIL.

Model pengembangan yang digunakan adalah model 4-D yang terdiri atas empat tahap utama, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* (Thiagarajan & Semmel, 1974).

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan utama pada tahap ini adalah merumuskan dan mendefinisikan kebutuhan pembelajaran melalui analisis tujuan serta batasan materi. Tahapan kegiatan meliputi analisis awal, analisis peserta didik, dan analisis materi. Analisis awal dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan fundamental yang mendasari pengembangan bahan ajar matematika, dengan teknik wawancara dan observasi lapangan. Analisis peserta didik bertujuan mengkaji karakteristik siswa yang menjadi acuan dalam perancangan modul ajar. Selanjutnya, analisis materi diarahkan pada proses identifikasi dan penyusunan LKS secara sistematis sesuai dengan standar isi.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini disusun draf modul ajar yang berisi materi Barisan dan Deret. Proses perancangannya mencakup penyusunan materi pembelajaran, pemilihan format modul, serta penyusunan lembar validasi sebagai instrumen penilaian.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini bertujuan menghasilkan draf II, yaitu modul ajar yang telah direvisi berdasarkan respons siswa pada uji kelas terbatas. Pada tahap ini, draf modul ajar yang disusun pada tahap *design* (draf I) divalidasi oleh para ahli (validator). Aspek yang divalidasi meliputi validitas konstruk, isi atau materi, serta kebahasaan. Masukan dan saran yang diberikan oleh para ahli digunakan sebagai dasar perbaikan modul ajar hingga dinyatakan memenuhi kriteria baik atau layak sebagai modul ajar berbasis model ILBIL.

Tahap selanjutnya adalah uji coba, yang merupakan bagian penting dalam penelitian *Research and Development* (R&D). Uji coba modul ajar bertujuan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan produk yang dikembangkan. Pada tahap ini, modul ajar diimplementasikan dalam pembelajaran, kemudian siswa diminta memberikan tanggapan dan respons terhadap modul yang digunakan. Masukan dari siswa digunakan sebagai bahan revisi sebelum modul ajar diujicobakan pada uji kelas lapangan. Pada uji kelas lapangan, siswa dan guru juga diminta memberikan respons terhadap penggunaan modul ajar.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar validasi, angket respons, dan tes hasil belajar. Lembar validasi digunakan untuk menilai kevalidan modul ajar dan diisi oleh para ahli yang terdiri atas ahli materi, ahli pembelajaran, dan ahli bahasa. Aspek penilaian mencakup isi materi, penyajian, kebahasaan, serta kesesuaian modul dengan sintaks model ILBIL. Angket respons guru dan siswa digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul ajar setelah digunakan dalam pembelajaran, dengan aspek penilaian meliputi kemudahan penggunaan, kejelasan petunjuk, keterbacaan materi, serta kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan ILBIL. Sementara itu, tes hasil belajar digunakan untuk mengukur keefektifan modul ajar melalui perbandingan hasil *pretest* dan *posttest*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu: (1) pengumpulan data kevalidan modul ajar melalui lembar validasi yang diisi oleh para ahli; (2) pengumpulan data kepraktisan melalui angket respons guru dan siswa setelah pelaksanaan uji coba pembelajaran; dan (3) pengumpulan data keefektifan melalui tes *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa pada saat uji coba. Untuk kriteria

kevalidan (X) digunakan Rumus 1. Adapun kriteria kategorisasi kevalidan dapat dilihat pada Tabel 1.

$$X = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Tabel 1 Kriteria tingkat kevalidan produk

Skor	Kriteria
$0\% < X \leq 20\%$	Sangat tidak valid
$20\% < X \leq 40\%$	Tidak valid
$40\% < X \leq 60\%$	Cukup valid
$60\% < X \leq 80\%$	Valid
$80\% < X \leq 100\%$	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 1, modul ajar dinyatakan valid jika rata-rata skor yang diperoleh yaitu lebih dari 60%.

Selanjutnya, untuk menentukan persentase kepraktisan (Y) digunakan Rumus 2. Selain itu, kepraktisan produk juga memiliki kriteria. Kriteria tingkat kepraktisan ditunjukkan pada Tabel 2.

$$Y = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \dots (2)$$

Tabel 2 Kriteria tingkat kepraktisan produk

Skor	Kriteria
$0\% < Y \leq 20\%$	Sangat tidak praktis
$20\% < Y \leq 40\%$	Tidak Praktis
$40\% < Y \leq 60\%$	Cukup Praktis
$60\% < Y \leq 80\%$	Praktis
$80\% < Y \leq 100\%$	Sangat praktis

Berdasarkan Tabel 2, modul ajar dinyatakan praktis jika persentase hasil angket respon memperoleh $> 60\%$.

Dalam penelitian ini, keefektifan modul ajar diketahui dengan menganalisis uji N-Gain. Uji N-Gain menggunakan Rumus 3.

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maks} - \text{Skor Pretest}} \dots (3)$$

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

Hasil skor N–Gain ternormalisasi terbagi ke dalam 3 bentuk kategori.

Tabel 3 Kriteria n–gain ternormalisasi

Persentase	Klasifikasi
$N\text{-Gain} > 70$	Tinggi
$30 \leq N\text{-Gain} \leq 70$	Sedang
$N\text{-Gain} < 30$	Rendah

Berdasarkan Tabel 3, penelitian ini menetapkan batas adanya peningkatan hasil belajar siswa yaitu pada rentang $30 \leq N\text{-Gain} \leq 70$ dengan kategori sedang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, 1648dalah16481648 besar guru masih menerapkan metode ekspositori atau ceramah dalam pembelajaran matematika. Pada metode ini, guru berperan sebagai sumber utama informasi, sementara siswa cenderung bersifat pasif karena hanya menerima penjelasan tanpa adanya interaksi dan eksplorasi yang memadai. Kegiatan pembelajaran umumnya dilanjutkan dengan pemberian 1648dalah1648 soal yang bersifat rutin dan mekanis, tanpa disertai pembahasan mendalam mengenai konsep yang mendasari penyelesaian soal. Kondisi

tersebut menyebabkan banyak siswa mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika terasa membosankan, sulit dipahami, dan kurang menarik.

Materi yang dikaji dalam penelitian ini adalah Barisan dan Deret. Pemilihan materi tersebut didasarkan pada capaian pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka. Standar capaian pembelajaran disusun melalui analisis konseptual dan analisis tugas yang mengacu pada capaian pembelajaran keserumpunan serta materi pokok pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Modul ajar merupakan rencana kegiatan pembelajaran yang berlaku untuk pembelajaran tatap muka dalam sekali pertemuan atau lebih. Saat menyusun modul ajar guru harus menggunakan prinsip yang berorientasi pada siswa yang artinya penulisan modul ajar dilakukan dengan tepat dan tidak menghabiskan banyak waktu dan tenaga. Selain itu, penulisan modul ajar dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Modul ajar dirancang menggunakan model ILBIL. Adapun desain modul ajar dapat dilihat pada Gambar 1.



INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Nama Penyusun	Mita Dewa Susanti
Sekolah	SMA Kyai Agung Hasyimraki Unggulan Madian
Kelas	X
Materi Pembelajaran	Matematika
Estimasi	Hitungan
Materi	Barisan dan Deret
Alokasi Waktu	2 JP (2 x 45 menit)
Edisi dan Revisi	2023/2023
B. Capaian Pembelajaran	
Di akhir fase F, siswa dapat menetapkan barisan dan deret dalam masalah kontekstual	
R. KOMPETENSI AWAL	
Wawasan	
C. PROFIL PELAJAR PANCABILA	
Keprigelaihan, mandiri, dan berkolaborasi	
D. ALAT DAN MEDIA PEMBELAJARAN	
• Kertas	• LKS
• PPT	• Spidol
• Papan Tulis	• Proyektor dan LCD
E. TARGET SISWA	
Siswa fase B kelas X SMA Kyai Agung Hasyimraki Unggulan Madian	
F. MODEL PEMBELAJARAN	
<i>Inquiry Learning Based on Informative Literacy (ILBIL)</i>	
G. TUJUAN PEMBELAJARAN	
KOMPONEN INTI	
• Siswa dapat menghitung suku ke-n barisan aritmetika dan geometri dengan tepat.	
• Siswa dapat menghitung jumlah n suku pertama deret aritmetika dan geometri dengan tepat.	
• Siswa dapat memecahkan masalah kontekstual terkait barisan dan deret dengan tepat.	
H. PEMBELAJARAN BERKONVENS	
Fala dan barisan	
I. Kegiatan Pembelajaran	
Pre-kuis (10 menit)	
• Guru mengkonduksi kelas dan memastikan siswa siap belajar kemudian melakukan pembelajaran dengan salam, berdoa, mengucapkan lahamulahu di salawat, mengucapkan salam, dan berdoa serta memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin.	
• Guru menyampaikan apresiasi dengan mengizinkan kembali terkait materi sebelumnya dengan materi yang akan disampaikan (Pola bagian saat di jenjang SMP)	
• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, alur kegiatan, serta penilaian yang akan	

Gambar 1 Desain modul ajar dengan model ILBIL

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

a. Validitas Ahli

Hasil validasi modul ajar pada model ILBIL untuk meningkatkan literasi matematika dari 3 validator ahli dapat dilihat pada Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan hasil validasi dari tiga validator ahli terhadap modul ajar

dalam model *Inquiry Learning Based on Information Literacy (ILBIL)* menunjukkan bahwa seluruh aspek yang dinilai berada pada kategori valid hingga sangat valid, yang mengindikasikan bahwa modul ajar ini layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 4 Ringkasan hasil validasi modul ajar

Pernyataan	Nilai Validator			Rata-rata	Kriteria
	I	II	III		
Aspek Rumusan Capaian	80%	90%	70%	80%	Valid
Aspek isi Modul Ajar	70%	80%	70%	73%	Valid
Aspek Bahasa	87%	87%	87%	87%	Sangat Valid
Kegiatan Pembelajaran					
Pendahuluan	80%	87%	80%	82%	Sangat Valid
Tahap Orientasi	80%	87%	80%	82%	Sangat valid
Tahap Konseptualisasi	80%	80%	80%	80%	Valid
Tahap Investigasi	80%	80%	80%	80%	Valid
Tahap Kesimpulan	80%	73%	93%	82%	Sangat Valid
Tahap Diskusi	100%	80%	100%	93%	Sangat valid
Penutup	83%	86%	86%	85%	Sangat Valid
Rata-rata				82.4%	Sangat Valid

Pada aspek pertama yaitu rumusan capaian pembelajaran, diperoleh persentase kevalidan sebesar 80% dan masuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa capaian pembelajaran dalam modul telah dirumuskan secara jelas dan relevan dengan fase pembelajaran. Aspek kedua adalah isi modul ajar, yang memperoleh skor 73% dan juga dikategorikan valid, menandakan bahwa isi materi sudah sesuai dengan kompetensi yang diharapkan, meskipun masih dapat diperkuat dalam struktur atau kelengkapannya.

Aspek ketiga adalah bahasa, dengan skor tertinggi yaitu 87%, sehingga dikategorikan sangat valid. Modul ajar dinilai telah menggunakan bahasa Indonesia yang baik, kalimat yang mudah dipahami, dan disusun secara sistematis. Selanjutnya, pada aspek kegiatan pembelajaran, penilaian

dilakukan berdasarkan tiap tahap dalam sintaks model ILBIL. Pada tahap pendahuluan, skor yang diperoleh adalah 82%, yang termasuk kategori sangat valid. Ini menunjukkan bahwa kegiatan awal seperti pengecekan kehadiran, apersepsi, dan penyampaian tujuan pembelajaran telah dirancang secara efektif.

Pada tahap orientasi diperoleh nilai 82% dan juga termasuk sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa langkah-langkah seperti pemberian masalah, klarifikasi, dan pencarian informasi telah sesuai dengan prinsip *inquiry learning*. Tahap konseptualisasi memperoleh skor 80% dan masuk dalam kategori valid. Hal ini menandakan bahwa proses pembentukan hipotesis dan perencanaan penyelidikan telah cukup baik meskipun masih dapat terus disempurnakan. Tahap investigasi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

juga memperoleh skor 80% (valid), yang menunjukkan bahwa kegiatan mengakses, membaca, dan menggunakan informasi dari berbagai sumber telah dirancang sesuai dengan prinsip literasi informasi.

Tahap kesimpulan memperoleh nilai 82% dan dikategorikan sangat valid, mencerminkan bahwa aktivitas mengorganisasi, menyusun, dan mengevaluasi informasi oleh siswa telah tersusun secara logis. Tahap diskusi menjadi aspek dengan nilai tertinggi dalam kegiatan inti, yaitu 93%, yang dikategorikan sangat valid. Ini mengindikasikan bahwa aktivitas

diskusi kelas, presentasi kelompok, dan *peer feedback* mendukung proses *inquiry* kolaboratif karena mendorong keterlibatan kognitif, sosial, dan afektif siswa serta memperkuat konstruksi pengetahuan bersama (Chen & Sansone, 2023; Hoe dkk., 2024). Pada aspek penutup memperoleh skor 85%, juga termasuk sangat valid, **karena** memuat kegiatan refleksi akhir, penguatan guru, motivasi siswa, hingga tindak lanjut berupa tugas.

Validator ahli menyatakan modul ajar layak digunakan namun perlu ada revisi/ perbaikan. Berikut adalah revisi dari validator.

Tabel 5 Hasil validasi dan revisi modul ajar

No.	Aspek yang Dinilai	Komentar Validator	Tindak Lanjut / Revisi
1	Keterpaduan Tujuan dan Alur	Tujuan pembelajaran sudah sesuai Capaian Pembelajaran, namun alur kegiatan belum sepenuhnya menggambarkan sintaks ILBIL secara jelas.	Alur kegiatan direvisi agar setiap langkah terlihat runtut.
2	Kesesuaian Kegiatan dengan Sintaks ILBIL	Pada tahap investigasi dan diskusi, kegiatan siswa belum menggambarkan aktivitas inkuiri dan literasi informasi.	Pada tahap investigasi, ditambahkan aktivitas pencarian informasi melalui sumber digital dan pada pada tahap diskusi diperkuat dengan evaluasi hasil temuan.

Berdasarkan Tabel 5, hasil validasi modul ajar pada model ILBIL berada dalam kategori valid hingga sangat valid. Hal ini mengindikasikan bahwa rancangan modul ajar sudah memenuhi kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran matematika berbasis kurikulum merdeka. Menurut pendapat Plomp & Nieveen (2013) kevalidan perangkat pembelajaran ditandai dengan kesesuaian antara tujuan, isi, dan struktur pembelajaran dengan kompetensi yang ditetapkan. Dalam konteks modul ajar ILBIL, keterpaduan ini tampak dari capaian

pembelajaran yang selaras dengan fase eksplorasi hingga refleksi serta kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan profil pelajar Pancasila yang diintegrasikan dalam kurikulum terbaru.

Pada aspek rumusan capaian pembelajaran, hasil validasi sebesar 80% menunjukkan bahwa capaian sudah jelas dan relevan dengan kebutuhan siswa, namun masih memiliki ruang untuk penyempurnaan pada indikator keberhasilan belajar. Hal ini selaras dengan pernyataan Kemdikbudristek (2022) bahwa tujuan pembelajaran harus memuat kompetensi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

esensial, terukur, dan sesuai tahap perkembangan siswa. Penilaian formatif di kelas matematika yang didukung oleh metode pengajaran seperti pemetaan konsep dapat mendorong pemikiran kritis, membantu guru dalam mengajar dan menilai pemahaman siswa, serta menghubungkan antarkonsep secara jelas (Chigonga, 2020). Adanya capaian pembelajaran yang jelas juga memudahkan siswa memahami arah pembelajaran dan menjadi acuan bagi guru dalam melakukan asesmen formatif (Darwin dkk., 2023).

Aspek isi modul ajar memperoleh skor 73% (kategori valid), yang menunjukkan kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, meskipun masih dapat diperkuat pada kelengkapan materi dan kontekstualitasnya. Prinsip kontekstualitas dalam pembelajaran berbasis inkuiri menjadi penting karena siswa belajar lebih efektif ketika materi dikaitkan dengan pengalaman nyata (Buchanan dkk., 2016). Perbaikan yang direkomendasikan validator dapat memperkaya variasi konteks dan sumber informasi yang mendukung proses literasi matematika. Pada aspek bahasa, skor yang mencapai 87% (sangat valid) menunjukkan bahwa modul telah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan komunikatif.

Hasil validasi mengindikasikan bahwa desain kegiatan pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan sintaks ILBIL memenuhi kriteria valid hingga sangat valid. Tahapan orientasi, konseptualisasi, investigasi, perumusan kesimpulan, dan diskusi dirancang sebagai sarana pengembangan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa. Penilaian tertinggi terdapat pada tahap diskusi (93%), yang menandakan kekuatan modul dalam memfasilitasi kerja sama dan komunikasi antar siswa. Hal ini sejalan

dengan hasil penelitian Kuhlthau dkk. (2012) bahwa diskusi kolaboratif dalam model *Guided Inquiry* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan metakognitif siswa.

b. Uji kepraktisan

Uji kepraktisan diperoleh dari hasil angket respon guru dan siswa. Data respons guru diambil dari guru model dan dua observer setelah melaksanakan uji coba pembelajaran. Respons guru diperoleh dengan meminta mengisi lembar angket respons guru. Penilaian respons guru dilakukan setelah selesai pembelajaran dengan menggunakan lembar respons guru. Hasil penilaian respons guru dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Ringkasan Hasil Uji Kepraktisan Respons Guru

No	Pernyataan	Skor	Kategori
1	Pendahuluan	88.9%	Sangat praktis
2	Tahap Orientasi	93.3%	Sangat praktis
3	Tahap Konseptualisasi	86.7%	Sangat praktis
4	Tahap Investigasi	83.3%	Sangat praktis
5	Tahap Kesimpulan	83.3%	Sangat praktis
6	Tahap Diskusi	86.6%	Sangat praktis
7	Penutup	86.7%	Sangat praktis
Rata-rata		86,9 %	Sangat praktis

Berdasarkan Tabel 6 aspek pertama yaitu tahap orientasi mendapat skor lebih tinggi dalam tabel ringkasan (93,3%). Guru merasa bahwa kegiatan eksplorasi seperti menyajikan permasalahan, membentuk kelompok, dan memfasilitasi pencarian informasi sudah berjalan dengan baik dan efektif. Tahap konseptualisasi memperoleh skor 86,7%, mencerminkan bahwa guru

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

mampu memfasilitasi siswa dalam membuat strategi penyelidikan melalui diskusi dan umpan balik. Begitu pula pada tahap investigasi, yang juga memperoleh skor 83,3%, menunjukkan bahwa guru mendampingi siswa dengan efektif dalam mengakses dan menggunakan informasi dari berbagai sumber. Tahap kesimpulan juga mencatat nilai 83,3%, dengan guru memfasilitasi siswa menyusun informasi, mencatat, dan merangkum hasil pencarian serta menerapkan strategi penyelesaian masalah. Pada tahap refleksi skor tercatat 86,6% dalam tabel ringkasan, namun menunjukkan rata-rata skor sedikit lebih rendah, terutama pada aspek tanggapan siswa terhadap presentasi kelompok. Pada kegiatan penutup, skor 86,7% menandakan bahwa guru menutup pembelajaran dengan sangat baik. Guru memberikan kesimpulan, umpan balik, motivasi, tugas, serta melakukan refleksi, yang semuanya memperoleh skor tinggi. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Pedaste dkk., 2015) dan (Kuhlthau dkk., 2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri yang disertai literasi informasi mampu meningkatkan keterlibatan siswa, kualitas interaksi kelas, serta keterampilan berpikir reflektif dalam proses penyelidikan.

Penilaian respons siswa dalam pembelajaran model ILBIL dilakukan oleh semua siswa setelah selesai pembelajaran dengan menggunakan lembar respons siswa. Hasil penilaian angket respons siswa secara ringkas rekap penilaian respons siswa dapat dilihat pada Tabel 7.

Berdasarkan Tabel 7, pada kegiatan pendahuluan diperoleh skor kepraktisan sebesar 87,3%, tergolong sangat praktis. Hal ini didukung oleh skor rata-rata yang tinggi pada ketiga sub-komponen, yaitu kesiapan mengikuti

pembelajaran, menjawab pertanyaan prasyarat, dan mendengarkan penyampaian tujuan pembelajaran. Ini mengindikasikan bahwa siswa menunjukkan kesiapan dan perhatian tinggi dalam mengawali proses belajar (Mubarkah dkk., 2024).

Tabel 7 Ringkasan uji kepraktisan hasil respons siswa uji coba

No	Pernyataan	Skor (%)	Keterangan
1	Kegiatan pendahuluan	87.3%	Sangat praktis
2	Tahap orientasi	84.2%	Sangat praktis
3	Tahap konseptualisasi	79.1%	Praktis
4	Tahap investigasi	83.3%	Sangat praktis
5	Tahap kesimpulan	83.3%	Sangat praktis
6	Tahap diskusi	82.2%	Sangat praktis
7	Kegiatan penutup	85%	Sangat Praktis
8	Ketertarikan melaksanakan model ILBIL	80.3%	Sangat praktis
Rata-rata		83,08	Sangat Praktis

Tahap orientasi memperoleh nilai 84,2% dan juga masuk dalam kategori sangat praktis. Siswa dinilai aktif dalam merespons permasalahan, membentuk kelompok secara heterogen, mencari informasi relevan, serta merangkum materi dari bahan ajar. Pada tahap konseptualisasi skor yang diperoleh adalah 79,1%, tergolong praktis. Siswa dikatakan dapat dalam berpikir konseptual dan merancang investigasi secara mandiri. Tahap investigasi dinilai sangat praktis dengan skor 83,3%. Nilai-nilai ini mengindikasikan bahwa siswa tidak hanya mengumpulkan informasi, tetapi juga mampu menganalisis dan menggunakannya untuk menjawab permasalahan secara logis (Susanti & Wulandari, 2021).

Tahap kesimpulan juga tergolong sangat praktis dengan skor 83,3%. Ini memperkuat gambaran bahwa siswa

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

mampu merumuskan kesimpulan dari hasil investigasi yang telah dilakukan. Tahap diskusi mendapatkan nilai 82,2% dan masuk dalam kategori sangat praktis. Kegiatan penutup juga menunjukkan tingkat kepraktisan yang tinggi dengan skor 85%. Kegiatan seperti membuat kesimpulan dan menerima umpan balik dari guru, aspek motivasi dan tugas pendalaman menunjukkan bahwa Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model ILBIL berpengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa. Pada pembelajaran berbasis inkuiri, umpan balik guru berfungsi sebagai *scaffolding* yang memfasilitasi refleksi proses berpikir siswa dan penguatan pemahaman konsep, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan motivasi intrinsik (Wisniewski dkk., 2020).

Ketertarikan melaksanakan model ILBIL dinilai lebih tinggi, sebesar 80,3% (sangat praktis), didukung oleh skor pada pernyataan seperti minat melanjutkan model ILBIL pada pelajaran lain dan rasa optimis dalam belajar. Temuan ini sejalan dengan karakteristik pembelajaran berbasis inkuiri dan literasi informasi yang dinilai mampu meningkatkan keterlibatan serta motivasi belajar siswa pada konteks nyata (Susanti dkk., 2024).

c. Uji keefektifan

Selanjutnya hasil analisis pengerjaan soal tes hasil belajar dengan menghitung N-Gain skor nilai pretest dengan nilai post-test dengan menggunakan aplikasi SPSS. Hasil analisis disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 Hasil analisis n-gain

		Kelas	Statistic	Std. Error
Ngain	Kelas Eksperimen	Mean	.3956	.01701
		95% Confidence Interval for Mean	.2615	
		Lower Bound	.3297	
		Upper Bound	.2922	
		5% Trimmed Mean	.2922	
		Median	.2963	
		Variance	.016	
		Std. Deviation	.12729	
		Minimum	.06	
		Maximum	.61	
		Range	.55	
		Interquartile Range	.13	
		Skewness	.301	.319
		Kurtosis	.041	.628

Berdasarkan Tabel 8, nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,3956 berada pada kategori sedang, yang menunjukkan bahwa modul ajar berbasis ILBIL mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Barisan dan Deret. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan ILBIL efektif dalam mendukung pembelajaran matematika, karena siswa terlibat secara aktif dalam proses

pembelajaran melalui tahapan *inquiry* yang mendorong eksplorasi masalah, penalaran, serta refleksi terhadap konsep yang dipelajari.

Keefektifan model ILBIL dipengaruhi oleh integrasi pendekatan *inquiry* oleh integrasi pendekatan yang mendorong siswa untuk mencari, mengevaluasi, dan menggunakan informasi sebagai dasar pengambilan keputusan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

matematis. selain itu, aktivitas kolaboratif seperti diskusi kelompok, presentasi, serta umpan balik dari guru dan antar siswa berperan sebagai *scaffolding* yang memperkuat pemahaman konsep. Meskipun peningkatan hasil belajar yang diperoleh belum berada pada kategori tinggi, hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa penerapan model ILBIL berpotensi meningkatkan literasi matematika siswa apabila dilaksanakan secara berkelanjutan dengan pendampingan yang optimal.

Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berbasis *inquiry* dan literasi informasi mampu meningkatkan hasil belajar pada kategori sedang (Ahmad & Yudha, 2024; Nurhayati & Rosadi, 2022). Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model ILBIL berperan secara positif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini memiliki beberapa implikasi penting bagi pengembangan pembelajaran matematika. Secara praktis, efektivitas model ILBIL pada kategori sedang menunjukkan bahwa integrasi antara pendekatan inkuiri dan literasi informasi mampu memperkuat proses belajar siswa, terutama dalam memahami konsep dan menyelesaikan masalah matematika secara lebih mandiri dan terstruktur. Dampak positif ini mengindikasikan bahwa penerapan model ILBIL dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran, khususnya pada Kurikulum Merdeka yang menekankan kemandirian belajar, eksplorasi, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi teoretis berupa penguatan bukti empiris bahwa literasi informasi merupakan komponen

penting yang perlu terintegrasi dalam pembelajaran berbasis inkuiri untuk mendorong peningkatan literasi matematika. Temuan ini juga memperluas kajian sebelumnya dengan menunjukkan bahwa model ILBIL dapat diimplementasikan secara efektif pada materi matematika kelas X serta berpotensi dikembangkan lebih lanjut sebagai alternatif model pembelajaran inovatif yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, modul ajar matematika kelas X berbasis Kurikulum Merdeka dengan model ILBIL dinyatakan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Penilaian para ahli menunjukkan bahwa modul ajar tersebut layak digunakan karena telah memenuhi standar kelayakan isi, konstruksi, serta integrasi model ILBIL. Uji coba terbatas juga menunjukkan bahwa modul mendapatkan respons positif dari guru dan siswa, sehingga dapat dikategorikan sangat praktis dan mudah diterapkan dalam pembelajaran. Selain itu, analisis pembelajaran menunjukkan bahwa penggunaan modul ILBIL mampu memberikan peningkatan terhadap hasil belajar matematika siswa, meskipun peningkatan yang dicapai belum berada pada kategori yang sangat tinggi.

Temuan penelitian ini memberikan kontribusi dalam menyediakan model pengembangan modul ajar yang mengintegrasikan pendekatan inkuiri dengan literasi informasi, sesuatu yang masih jarang diterapkan pada materi Barisan dan Deret di tingkat sekolah menengah. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa ILBIL dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang relevan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka, khususnya dalam

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

penguatan literasi matematika dan kemandirian belajar siswa.

Sejalan dengan temuan tersebut, guru disarankan memanfaatkan modul ajar berbasis ILBIL ini sebagai alternatif bahan ajar untuk mendukung implementasi Kurikulum Merdeka, dan dapat memadukannya dengan pembelajaran kolaboratif maupun berbasis proyek. Peneliti selanjutnya disarankan melakukan uji coba dalam skala yang lebih luas, baik pada jumlah peserta yang lebih besar maupun pada materi matematika lainnya, agar temuan menjadi lebih komprehensif dan generalis. Selain itu, pengembangan modul dapat diarahkan pada bentuk digital interaktif sehingga lebih sesuai dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21 dan karakteristik peserta didik saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- ACRL. (2016). *Framework for Information Literacy for Higher Education*. Association of College and Research Libraries. <https://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>
- Ahmad, M., & Yudha. (2024). Effectiveness of digital-based mathematics learning media on sequence and series material. *Polyhedron International Journal in Mathematics Education*, 2(11), 69–78. <https://nakiscience.com/index.php/pijme/article/view/163>
- Aini, I. N. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berdasarkan Pengetahuan Awal Matematis. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 57. <https://doi.org/10.31000/prima.v2i1.423>
- Andira, C. P., Sholeh, K., & Syaflin, S. L. (2024). Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV di SD Negeri 07 Palembang. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(4), 2413-2419. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v9i1.1830>
- Banik, P., & Kumar, B. (2019). Impact of Information Literacy Skill on Students' Academic Performance in Bangladesh. *International Journal of European Studies*, 3(1), 27. <https://doi.org/10.11648/j.ijes.20190301.15>
- Buchanan, S., Harlan, M., Bruce, C., & Edwards, S. (2016). Inquiry based learning models, information literacy, and student engagement: a literature review. *School Libraries Worldwide*, 22(2), 23–39. <https://journals.library.ualberta.ca/slwl/index.php/slwl/article/view/6914>
- Chen, W., & Sansone, N. (2023). Collaborative peer feedback in L2 writing: Affective, behavioral, cognitive, and social engagement. *January*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1078141>
- Chigonga, B. (2020). Formative Assessment in Mathematics Education in the Twenty-First Century. In *Theorizing STEM Education in the 21st Century*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.88996>
- Darwin, D., Boeriswati, E., & Murtadho, F. (2023). Asesmen Pembelajaran Bahasa dalam Kurikulum Merdeka Belajar pada Siswa SMA. *Lingua Rima: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 12(2), 25. <https://doi.org/10.31000/lgrm.v12i2.8639>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

- Devi, S., Asbari, M., & Anggel, C. (2024). Kurikulum Merdeka yang Memerdekakan Manusia: Perspektif Munif Chatib. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 3(1), 48–52.
<https://journal.arimsi.or.id/index.php/Pentagon/article/view/625>
- Hasanah, I., & Putri, N. (2025). Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Berbasis Kurikulum Merdeka. *Pentagon: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2).
- Hmelo-Silver, C., Duncan, R. G., & Chinn, C. (2007). Scaffolding and Achievement in Problem-Based and Inquiry Learning: A Response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42(2), 99–107.
<https://doi.org/10.1080/00461520701263368>
- Hoe, V., Hoe, A. Van, Wiebe, J., Rotsaert, T., & Schellens, T. (2024). The implementation of peer assessment as a scaffold during computer - supported collaborative inquiry learning in secondary STEM education. *International Journal of STEM Education*.
<https://doi.org/10.1186/s40594-024-00465-8>
- Kartono, & Shora, R. Y. (2020). Effectiveness of Process Oriented Guided Inquiry Learning with Peer Feedback on Achieving Students ' Mathematical Reasoning Capabilities. *International Journal of Instruction*, 13(3), 555–570.
https://www.e-iji.net/dosyalar/iji_2020_3_38.pdf
- Kemdikbudristek. (2022). *Panduan Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka*. Direktorat Jenderal PAUD, Dikdas, dan Dikmen.
- Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., & Caspari, A. K. (2012). *Guided inquiry design®: A framework for inquiry in your school*. Bloomsbury Publishing USA.
<https://www.amazon.com/Guided-Inquiry-Design®-Framework-Libraries/dp/1610690095>
- Mahmood, M., Batool, S. H., Rafiq, M., & Safdar, M. (2022). Examining digital information literacy as a determinant of women's online shopping behavior. *Information Technology & People*, 35(7), 2098–2114.
<https://www.emerald.com/itp/article-abstract/35/7/2098/177868/>
- Mubarkah, R. E., Susanti, V. D., & Samsudin, S. (2024). The Implementation of Discovery Learning Integrated with UbD to Improve Mathematics Learning Outcomes for Vocational High School Students. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 10(2), 324–334.
<https://doi.org/10.29407/jmen.v10i2.23369>
- Nurhayati, N., & Imron Rosadi, K. (2022). Determinasi Manajemen Pendidikan Islam: Sistem Pendidikan, Pengelolaan Pendidikan, dan Tenaga Pendidikan (Literatur Manajemen Pendidikan Islam). *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 451–464.
<https://doi.org/10.38035/jmpis.v3i1.1047>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Result Combined Executive Summaries*. OECD Publishing.
<https://www.oecd.org/content/dam/>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

- oecd/en/about/programmes/edu/pisa/publications/national-reports/pisa-2018/Combined_Executive_Summaries_PISA_2018.pdf
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, *14*, 47–61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Plomp, T. & Nieveen, N. (2013). *Educational Design Research*. Netherlands Institute for curriculum development.
- Rosnelli, & Ristiana, P. A. (2023). Independent Curriculum Learning Management to Improve Students' Literacy and Numerical Competence in Schools. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, *11*(4), 946–963. <https://doi.org/10.46328/ijemst.3513>
- Şen, B. C., Ay, Z. S., & Güler, G. (2021). *The Effectiveness of Inquiry-based Learning on Middle School Students' Mathematics Reasoning Skill*. *8*(4), 417–440. <https://www.athensjournals.gr/education/2021-8-4-5-Sen.pdf>
- Sholihah, U., & Susanti, V. D. (2023). Eliciting Activities Model on Students' Mathematical Literacy Ability. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *12*(1), 134. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6608>
- Simanjuntak, R. E. C., & Murniarti, E. (2024). Peran Guru dalam Mengintegrasikan Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran Matematika pada Siswa Sekolah Dasar Fase A. *JIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, *7*(9), 9511–9517. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i9.5381>
- Sukestiyarno, Y. L. (2020). *Metode penelitian pendidikan [Educational research methods]*. UNNES Press.
- Susanti, V. D., Sukestiyarno, Kharisudin, I., & Agoestanto, A. (2022). The Effect Of The Inquiry Learning Model With The Scaffolding Strategy On Students' Mathematical Literacy. *Iset: International Conference on Science, Education and Technology*, 1066–1069. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/iset>
- Susanti, V. D., & Krisdiana, I. (2021). The Effect of Literacy Skills on the Critical Thinking Skills of Mathematics Education Students. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, *13*(1), 72–79. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v13i1.371>
- Susanti, V. D., Sukestiyarno, Y., Kharisudin, I., & Agoestanto, A. (2024). Optimization of Mathematical Literacy through the Development of Information Literacy-Based Inquiry Learning in Secondary Education. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, *5*(2), 295–310. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i2.1396>
- Susanti, V. D., & Wulandari, R. (2021). Student Difficulties In Solving Mathematics Questions Based On Mathematical Logic Intelligence During The COVID-19 Pandemic. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *10*(3), 1848.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.13790>

- <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.4034>
- Thiagarajan & Semmel. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children*. Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.
- Wijaya, A. (2016). Students' Information Literacy: A Perspective from Mathematical Literacy. *Journal on Mathematics Education*, 7(2), 73–82. <https://www.semanticscholar.org/paper/Students%27-Information-Literacy%3A-a-Perspective-From-Wijaya/cbe8a68a9e97ff1f02d7adfd6e92b981e2355cd5>
- Wijaya, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., & Doorman, M. (2015). Opportunity-to-learn context-based tasks provided by mathematics textbooks. *Educational Studies in Mathematics*, 89(1), 41–65. <https://doi.org/10.1007/s10649-015-9595-1>
- Wisniewski, B., Zierer, K., Hattie, J., & Wang, L. (2020). *The Power of Feedback Revisited: A Meta-Analysis of Educational Feedback Research*. 10(January), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>
- Yang, S. Q., & Chou, M. (2014). Promoting and Teaching Information Literacy on the Internet: Surveying the Web Sites of 264 Academic Libraries in North America. *Journal of Web Librarianship*, 8(1), 88–104. <https://doi.org/10.1080/19322909.2014.855586>
- Yunus, M. R., Daulay, I. S., Juspriansyah, R., Erlisnawati, E., & Erni, E. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika di SMP

23 Pekanbaru. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(2), 459–467. <https://doi.org/10.31004/irje.v4i2.536>