

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN INKUIRI TERBUKA BERBANTUAN JURNAL BELAJAR TERHADAP RETENSI SISWA DENGAN KEMAMPUAN AKADEMIK BERBEDA

Irwandi Rahmat

Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: 09-02-2025
 Direvisi: 09-04-2025
 Diterbitkan: 31-05-2025

Kata-kata kunci:

*Jurnal Belajar,
 Kemampuan Kademik,
 Retensi,*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pendekatan pembelajaran inkuiri terbuka berbantuan jurnal belajar terhadap retensi siswa, ditinjau dari perbedaan kemampuan akademik. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada rendahnya retensi pembelajaran, khususnya pada siswa dengan kemampuan akademik rendah, akibat dominasi metode pembelajaran konvensional. Penelitian menggunakan desain posttest-only control group dengan pendekatan kuasi eksperimen. Sampel terdiri atas dua kelas, masing-masing sebagai kelompok eksperimen (inkuiri terbuka + jurnal belajar) dan kontrol (pembelajaran konvensional). Hasil uji ANOVA dua arah menunjukkan bahwa model pembelajaran memiliki pengaruh signifikan terhadap retensi siswa, sementara kemampuan akademik dan interaksinya dengan model pembelajaran tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Uji LSD mengungkap bahwa siswa berkemampuan rendah dalam kelompok inkuiri menunjukkan retensi lebih tinggi dibanding kelompok konvensional berkemampuan rendah. Analisis kualitatif jurnal belajar menunjukkan bahwa strategi belajar siswa berkembang seiring waktu, khususnya pada siswa berkemampuan rendah yang mulai menunjukkan peningkatan kesadaran metakognitif dan keterlibatan belajar. Temuan ini mendukung penerapan pendekatan inkuiri terbuka berbantuan jurnal belajar sebagai strategi efektif untuk meningkatkan retensi siswa secara menyeluruh, terutama dalam konteks pembelajaran sains di sekolah.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Penulis Korespondensi:

Irwandi Rahmat
 Universitas Negeri Makassar, Indonesia
 Email: irwandi.rahmat@unm.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas, kreatif, dan siap menghadapi tantangan abad ke-21. Dalam konteks ini, pembelajaran di sekolah menengah atas dituntut untuk tidak hanya mentransfer pengetahuan, tetapi juga membangun daya ingat jangka panjang siswa terhadap konsep-konsep penting. Retensi atau kemampuan mengingat informasi dalam jangka waktu tertentu menjadi indikator penting keberhasilan proses pembelajaran (wijayanti & Lutfi, 2021).

Meskipun pendidikan modern terus berkembang dengan berbagai inovasi, tantangan dalam meningkatkan retensi pembelajaran tetap menjadi perhatian utama, terutama bagi siswa dengan kemampuan akademik rendah. Pendekatan pembelajaran konvensional yang masih dominan di sekolah-sekolah sering kali tidak mampu memenuhi kebutuhan siswa yang memerlukan pendekatan yang lebih interaktif dan reflektif. Rendahnya keterampilan metakognitif dan kurangnya penerapan strategi pembelajaran berbasis siswa (student-centered) berkontribusi pada lemahnya retensi materi pelajaran, khususnya dalam mata pelajaran biologi yang membutuhkan pemahaman konseptual yang mendalam (Bahri, 2016). Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa metode inkuiri dapat mendorong siswa untuk lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran, namun belum banyak studi yang mengintegrasikan inkuiri dengan jurnal belajar untuk

meningkatkan retensi pada siswa dengan kemampuan akademik rendah (Dyas dkk, 2022). Hal ini menegaskan perlunya eksplorasi lebih lanjut terhadap pendekatan inovatif yang tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep tetapi juga mendukung siswa dalam menyimpan informasi secara efektif untuk jangka panjang.

Salah satu faktor yang memengaruhi retensi siswa adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan (Bahri, 2019). Strategi pembelajaran yang bersifat aktif dan konstruktif terbukti lebih efektif dalam meningkatkan daya serap dan pemahaman siswa. Pendekatan inkuiri terbuka adalah salah satu strategi pembelajaran berbasis konstruktivisme yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengeksplorasi, merumuskan pertanyaan, serta menemukan konsep melalui proses penyelidikan secara mandiri (Ratela, 2020). Pendekatan ini telah terbukti meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan proses sains, dan berpikir kritis siswa.

Namun, efektivitas inkuiri terbuka belum sepenuhnya optimal jika tidak disertai dengan media pendukung yang mampu memfasilitasi refleksi dan dokumentasi proses belajar. Dalam hal ini, jurnal belajar dapat menjadi alat bantu yang tepat. Melalui jurnal, siswa dapat mencatat proses berpikir, kesulitan yang dihadapi, dan refleksi pemahaman, yang berkontribusi pada peningkatan retensi materi pembelajaran. Penelitian terdahulu oleh Sadikin dkk (2026) menunjukkan bahwa penggunaan jurnal belajar dalam pembelajaran sains berdampak positif terhadap metakognisi dan daya ingat siswa.

Penelitian ini menawarkan pendekatan baru dengan mengintegrasikan metode inkuiri untuk meningkatkan retensi siswa, khususnya mereka yang memiliki kemampuan akademik rendah. Kombinasi ini memberikan peluang untuk memberdayakan siswa melalui pembelajaran aktif dan reflektif, yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Abdurohman dkk, 2019). Pendekatan inkuiri yang dirancang untuk mendorong eksplorasi mandiri dipadukan dengan jurnal belajar sebagai alat refleksi harian, menciptakan kerangka pembelajaran holistik yang belum banyak diimplementasikan di Indonesia, terutama di sekolah dengan sumber daya yang terbatas. Penelitian ini tidak hanya mengisi kesenjangan dalam literatur, tetapi juga memberikan justifikasi praktis tentang pentingnya pendekatan yang adaptif dan inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Selain pendekatan dan media pembelajaran, perbedaan kemampuan akademik siswa juga turut memengaruhi efektivitas proses belajar (Rahmasiwi, 2018). Hasil penelitian dari husna dkk (2020) menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan akademik tinggi cenderung lebih mudah memahami konsep dan mengingat materi, sementara siswa dengan kemampuan akademik rendah membutuhkan pendekatan yang lebih adaptif dan mendukung. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji sejauh mana efektivitas pembelajaran inkuiri terbuka yang didukung jurnal belajar dalam meningkatkan retensi siswa dengan kemampuan akademik yang berbeda.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pembelajaran inkuiri terbuka berbantuan jurnal belajar terhadap retensi siswa ditinjau dari perbedaan kemampuan akademik. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pemilihan strategi pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya dalam konteks retensi jangka panjang materi pelajaran.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi eksperimen dengan rancangan posttest-only control group design. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk membandingkan hasil belajar siswa yang diberi perlakuan berbeda setelah proses pembelajaran selesai, tanpa melakukan pretest terlebih dahulu. Pendekatan ini relevan digunakan untuk menguji efektivitas pembelajaran inkuiri terbuka berbantuan jurnal belajar terhadap retensi siswa dengan kemampuan akademik berbeda. Dalam desain ini, terdapat dua kelompok: kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran inkuiri terbuka yang dipadukan dengan penggunaan jurnal belajar, serta kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional dengan pendekatan yang lebih berpusat pada guru. Setelah perlakuan diberikan, kedua kelompok diuji untuk mengetahui tingkat retensi mereka terhadap materi pelajaran yang telah diajarkan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMA Negeri 13 Makassar, yang berasal dari berbagai jurusan. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan purposive sampling, dengan mempertimbangkan data kemampuan akademik yang diperoleh dari guru biologi. Dua kelas dipilih sebagai sampel, yaitu kelas XI.1 sebagai kelompok eksperimen dan kelas XI.2 sebagai kelompok kontrol. Penentuan kedua kelas ini didasarkan pada kesetaraan kemampuan akademik yang diidentifikasi melalui nilai akademik semester sebelumnya, untuk memastikan bahwa kedua kelompok berada dalam kondisi awal yang relatif setara.

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam empat tahapan utama. Pertama, pada tahap persiapan dan pemberian perlakuan, peneliti merancang rencana pelaksanaan pembelajaran berbasis inkuiri terbuka, yang dikombinasikan dengan aktivitas pencatatan dan refleksi melalui jurnal belajar. Materi pembelajaran yang digunakan adalah materi biologi yang sesuai dengan kurikulum kelas XI. Kelompok eksperimen diberikan pembelajaran berbasis inkuiri terbuka, di mana siswa aktif mengeksplorasi konsep melalui eksperimen dan

diskusi, serta diarahkan untuk menulis jurnal belajar setiap selesai sesi. Kelompok kontrol, di sisi lain, menerima pembelajaran konvensional yang lebih bersifat satu arah dan terpusat pada guru.

Pada tahap pelaksanaan pembelajaran, kegiatan dilakukan selama 7 kali pertemuan, yang meliputi pengenalan materi, kegiatan penyelidikan atau eksperimen, diskusi kelas, serta refleksi individu melalui jurnal belajar. Dalam setiap pertemuan, siswa kelompok eksperimen diminta menuliskan pengalaman belajar, pemahaman materi, dan kesulitan yang mereka hadapi pada jurnal masing-masing. Jurnal ini menjadi bagian integral dari proses belajar dan alat bantu reflektif.

Posttest diberikan empat hari setelah sesi pembelajaran terakhir kepada kedua kelompok. Tujuannya adalah untuk mengukur retensi jangka pendek siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Sedangkan tahap keempat adalah tes retensi, yang diberikan tiga minggu setelah posttest. Tes ini dirancang untuk mengukur retensi jangka panjang, dan mengevaluasi sejauh mana siswa masih mampu mengingat serta menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya.

Analisis data dilakukan melalui dua pendekatan: kuantitatif dan kualitatif. Pada aspek kuantitatif, data dari hasil posttest dan tes retensi dianalisis untuk menguji pengaruh perlakuan terhadap retensi siswa. Tahapan analisis statistik meliputi: (1) uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov untuk memeriksa distribusi data; (2) uji homogenitas dengan Levene's test untuk memastikan kesamaan varians antar kelompok; (3) uji independent t-test untuk mengetahui perbedaan rata-rata retensi antara kelompok eksperimen dan kontrol; serta (4) analisis varians dua arah (2-way ANOVA) untuk menganalisis interaksi antara perlakuan dan kemampuan akademik terhadap retensi siswa.

Selain itu, dilakukan juga analisis kualitatif terhadap jurnal belajar siswa kelompok eksperimen. Jurnal-jurnal yang ditulis siswa dianalisis dengan menggunakan pendekatan analisis isi tematik (thematic content analysis). Proses ini mencakup identifikasi tema-tema kunci seperti pemahaman konsep, refleksi diri, strategi belajar, dan kendala belajar. Data kualitatif ini bertujuan untuk melengkapi temuan kuantitatif, serta memberikan wawasan lebih mendalam mengenai proses internalisasi pengetahuan dan pengaruh jurnal belajar terhadap retensi materi. Analisis jurnal dilakukan melalui tahap pengkodean, kategorisasi, dan penarikan kesimpulan, untuk mengetahui pola-pola berpikir siswa serta kontribusi jurnal terhadap daya ingat mereka.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Table 1. 2-Way ANOVA test result of the effect of learning model and academic ability to the retention of students

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	143.600 ^a	3	47.867	4.930	.004
Intercept	2666.667	1	2666.667	274.644	.000
Academic_Abilities	19.267	1	19.267	1.984	.164
Group	123.267	1	123.267	12.695	.001
Academic_Abilities * Group	1.067	1	1.067	.110	.742
Error	543.733	56	9.710		
Total	3354.000	60			
Corrected Total	687.333	59			

a. R Squared = .209 (Adjusted R Squared = .167)

Nilai F dari interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan akademik adalah 0,110 dengan nilai p value 0,742 > a (0,05). Oleh karena itu, H0 diterima dan Ha ditolak. Hal ini berarti, tidak ada pengaruh yang signifikan dari interaksi antara kemampuan akademik dan model pembelajaran terhadap retensi mahasiswa. Namun, penelitian ini mencakup empat kelompok, sehingga perlu dilakukan uji Least Significant Deference (LSD). Tabel 2 menunjukkan hasil analisis LSD

Table 2. The result of LSD test on interaction group

No	Group	Mean	Std. DV	Notation
1	Open inquiry - High	8.80	2.203	d
2	Open inquiry - Low	7.40	2.077	c
3	Conventional - High	5.66	2.229	b
4	Conventional - Low	4.80	3.277	a

- 1: High academic ability in open inquiry group
- 2: Low academic ability in open inquiry group
- 3: High academic ability in conventional group
- 4: Low academic ability in conventional group.

Hasil uji 2-Way ANOVA menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari model pembelajaran terhadap retensi siswa, dengan nilai F sebesar 12.695 dan p-value 0.001, yang menunjukkan bahwa model pembelajaran memengaruhi tingkat retensi siswa secara signifikan. Namun, kemampuan akademik tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap retensi siswa ($F = 1.984$, $p = 0.164$), yang menunjukkan bahwa faktor kemampuan akademik siswa tidak secara langsung berhubungan dengan perbedaan retensi antara kelompok. Selain itu, interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan akademik tidak menunjukkan pengaruh signifikan ($F = 0.110$, $p = 0.742$). Dari hasil uji LSD pada interaksi grup, ditemukan bahwa kelompok Inquiry – Low, dengan nilai rata-rata 7.40 dan deviasi standar 2.077, memiliki tingkat retensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok Conventional – Low, yang memiliki nilai rata-rata 4.80 dan deviasi standar 3.277. Hal ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran Inquiry lebih efektif dalam meningkatkan retensi siswa dengan kemampuan akademik rendah dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Nilai R Squared yang sebesar 0.209 menunjukkan bahwa sekitar 20.9% dari variabilitas retensi siswa dapat dijelaskan oleh pengaruh model pembelajaran dan kemampuan akademik, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diukur dalam penelitian ini.

Analisis Jurnal belajar

Sebagai bentuk pendekatan triangulasi data dan untuk memperkuat temuan kuantitatif dalam penelitian ini, peneliti melakukan analisis terhadap jurnal belajar yang ditulis oleh peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Analisis isi (*content analysis*) diterapkan untuk mengeksplorasi informasi kualitatif secara umum yang terkandung dalam jurnal tersebut. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai perkembangan kemampuan belajar siswa, baik yang memiliki kemampuan akademik tinggi maupun rendah, dalam konteks penerapan pendekatan pembelajaran inkuiri terbuka berbantuan jurnal belajar.

Panduan penulisan jurnal yang digunakan dalam penelitian ini telah dirancang melalui proses validasi oleh para ahli di bidang pendidikan, guna memastikan relevansi dan keterarahannya terhadap tujuan pembelajaran. Panduan tersebut mencakup tiga komponen utama yang harus diisi oleh siswa, yaitu: (1) tingkat pemahaman terhadap materi, (2) proses atau strategi belajar yang mereka gunakan untuk mencapai pemahaman tersebut, dan (3) rencana tindak lanjut untuk penguatan atau pengembangan pengetahuan di masa mendatang.

Hasil analisis terhadap jurnal belajar ini disajikan berdasarkan dua fase utama dalam proses pembelajaran, yaitu periode pembelajaran pertama dan periode pembelajaran kedua. Temuan dari analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan tambahan mengenai proses internalisasi pengetahuan yang terjadi pada siswa dengan karakteristik akademik yang berbeda.

Hasilnya secara umum menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi telah melakukan berbagai strategi untuk memperoleh pemahaman terhadap materi pembelajaran. Cara atau strategi yang paling banyak dilakukan adalah menggambar ilustrasi gambar sederhana, menggarisbawahi materi yang penting, dan membandingkan, yang kesemuanya dikategorikan sebagai strategi metakognitif yang mempengaruhi retensi, sedangkan siswa berkemampuan rendah pada awal pertemuan lebih banyak menggunakan strategi yang lebih kaku, yaitu hanya mengikuti peran dari lembar kerja atau guru dan temannya yang memiliki kemampuan akademik tinggi. Hingga pada fase terakhir, siswa dengan kemampuan akademik rendah mampu menghasilkan jurnal belajar yang lebih variative dan menghasilkan ilustrasi secara mandiri seperti kelompok siswa yang memiliki kemampuan akademik tinggi.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan pembelajaran inkuiri terbuka berbantuan jurnal belajar terhadap retensi siswa yang memiliki kemampuan akademik berbeda. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari model pembelajaran terhadap retensi siswa. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kurniawan (2018) yang menunjukkan bahwa pendekatan inkuiri dapat meningkatkan keterlibatan kognitif siswa dan berdampak positif terhadap keterampilan proses sains dan retensi informasi jangka panjang.

Pendekatan inkuiri terbuka mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran melalui eksplorasi, penemuan, dan refleksi terhadap pengalaman belajar mereka sendiri (Bonggalangi, 2023). Hal ini berbeda dengan model konvensional yang lebih bersifat transmisi pengetahuan dari guru ke siswa (Dah dkk, 2024). Dalam konteks penelitian ini, siswa dalam kelompok inkuiri terbuka yang berkemampuan rendah menunjukkan peningkatan retensi yang signifikan dibandingkan dengan kelompok konvensional berkemampuan rendah, sebagaimana ditunjukkan dalam uji LSD. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran inkuiri mampu memfasilitasi pemahaman konsep yang lebih mendalam bahkan untuk siswa dengan keterbatasan akademik awal sesuai dengan studi yang pernah dilakukan oleh Mulyadi (2022) dan Wahyuni (2019). Namun, hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan akademik secara individu tidak

memiliki pengaruh signifikan terhadap retensi. Ini memperkuat gagasan bahwa strategi pembelajaran yang tepat dapat mengurangi kesenjangan prestasi antara siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda. Sementara itu, interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan akademik juga tidak signifikan, yang menunjukkan bahwa pendekatan inkuiri bekerja secara relatif merata di seluruh level kemampuan. Hal ini didukung oleh studi yang pernah dilakukan oleh Masfiah (2019) yang mengamati retensi matematika siswa dengan metode inquiry dengan kemampuan akademik yang berbeda.

Analisis jurnal belajar sebagai bagian dari triangulasi data menunjukkan perbedaan dalam strategi belajar yang digunakan oleh siswa. Siswa berkemampuan tinggi lebih sering menggunakan strategi metakognitif seperti membuat ilustrasi, menggarisbawahi informasi penting, dan melakukan perbandingan antar konsep. Strategi-strategi ini terbukti meningkatkan pemrosesan informasi dan membantu retensi jangka Panjang. Retensi jangka Panjang dari jurnal belajar juga dihasilkan dari penelitian yang dilakukan oleh Wati dkk (2018) pada penguasaan konsep dan retensi siswa melalui jurnal belajar. Sebaliknya, siswa berkemampuan rendah pada awalnya cenderung bergantung pada arahan guru atau teman, namun seiring berjalannya waktu mereka mulai mengembangkan strategi belajar yang lebih mandiri. Ini menunjukkan bahwa jurnal belajar berfungsi sebagai alat reflektif yang efektif dalam meningkatkan kesadaran metakognitif siswa. Pada fase akhir pembelajaran, siswa dari kelompok ini mulai menunjukkan kemampuan dalam mengekspresikan pemahaman mereka secara visual dan naratif, menandakan adanya peningkatan keterlibatan dan internalisasi materi.

Nilai R Squared sebesar 0.209 menunjukkan bahwa sekitar 21% variasi retensi siswa dijelaskan oleh model pembelajaran dan kemampuan akademik, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Faktor-faktor ini dapat mencakup motivasi belajar, gaya belajar, atau bahkan faktor afektif seperti kecemasan akademik. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat pentingnya penerapan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, seperti inkuiri terbuka berbantuan jurnal belajar, untuk meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan. Pendekatan ini tidak hanya berdampak pada siswa dengan kemampuan tinggi, tetapi juga memberikan kesempatan bagi siswa dengan kemampuan rendah untuk berkembang secara signifikan. Hal ini juga di dukung oleh Rahmat dan Chanunnan (2018) yang pernah menerapkan inkuiri terbuka dalam meningkatkan kemampuan siswa yang memiliki akademik tinggi dan rendah.

Berdasarkan temuan penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan untuk penelitian lanjutan guna memperluas pemahaman tentang pengaruh model pembelajaran terhadap retensi siswa. Pertama, penelitian selanjutnya dapat memperluas sampel dengan melibatkan siswa dari berbagai latar belakang akademik dan budaya untuk meningkatkan generalisasi hasil temuan. Dengan memperluas sampel, penelitian dapat menggali perbedaan pengaruh model pembelajaran terhadap retensi siswa di berbagai kelompok, yang mungkin memiliki karakteristik dan kebutuhan yang berbeda. Selain itu, untuk mendapatkan gambaran yang lebih menyeluruh, penelitian berikutnya sebaiknya mempertimbangkan variabel-variabel lain yang dapat berperan dalam meningkatkan retensi siswa, seperti motivasi intrinsik, tingkat kecemasan, atau dukungan sosial. Pengaruh faktor-faktor ini terhadap hasil pembelajaran dapat memberikan wawasan lebih mendalam tentang mekanisme yang mendasari peningkatan retensi. Peneliti juga disarankan untuk melakukan pengukuran retensi jangka panjang, untuk menilai apakah model pembelajaran yang diterapkan dapat mempertahankan pengaruh positifnya dalam jangka waktu yang lebih lama. Selain itu, studi yang lebih mendalam tentang variabel interaksi, seperti hubungan antara jenis model pembelajaran dan kecerdasan emosional siswa, dapat membuka peluang untuk mengidentifikasi pendekatan yang lebih personal dan efektif dalam meningkatkan retensi siswa di masa depan.

Temuan dari penelitian ini memiliki implikasi sosial dan etis yang penting, terutama dalam konteks penggunaan teknologi dan model pembelajaran berbasis inkuiri di era digital. Salah satu implikasi sosial utama adalah bahwa model pembelajaran Inquiry dapat meningkatkan akses dan kualitas pendidikan bagi siswa dengan kemampuan akademik rendah, yang sering kali terabaikan dalam sistem pendidikan tradisional. Dengan memberikan ruang bagi siswa untuk secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran, model ini memungkinkan mereka untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, yang sangat penting di dunia yang semakin kompleks dan berbasis pengetahuan. Dari sisi etis, penggunaan teknologi dalam pembelajaran berbasis inkuiri harus dilaksanakan dengan perhatian yang cermat terhadap kesetaraan akses. Dalam banyak konteks, siswa dengan latar belakang sosial ekonomi yang lebih rendah mungkin menghadapi hambatan dalam mengakses perangkat dan sumber daya digital yang diperlukan. Oleh karena itu, penting bagi para pendidik dan pembuat kebijakan untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi pendidikan tidak memperburuk ketimpangan yang sudah ada, tetapi justru menciptakan kesempatan yang setara bagi semua siswa untuk berkembang. Selain itu, harus ada perhatian khusus terhadap perlindungan data pribadi siswa dalam penggunaan teknologi pendidikan, mengingat potensi risiko terkait privasi dan keamanan informasi. Dengan demikian, implikasi etis dari temuan ini menggarisbawahi pentingnya merancang kebijakan pendidikan yang inklusif, etis, dan berorientasi pada kesejahteraan siswa dalam era digital.

4. SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri terbuka yang didukung oleh penggunaan jurnal belajar terbukti efektif dalam meningkatkan retensi siswa, terutama bagi mereka yang memiliki kemampuan akademik rendah. Model pembelajaran ini mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses eksplorasi, penemuan, dan refleksi, sehingga menghasilkan pemahaman konseptual yang lebih mendalam dan berkelanjutan. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa model pembelajaran memiliki pengaruh signifikan terhadap retensi siswa, sedangkan kemampuan akademik dan interaksinya dengan model pembelajaran tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan, yang mengindikasikan bahwa strategi pembelajaran ini bekerja secara merata di berbagai level kemampuan.

Analisis kualitatif terhadap jurnal belajar mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa siswa mampu mengembangkan strategi belajar mandiri dan metakognitif seiring dengan berjalannya pembelajaran. Hal ini memperlihatkan bahwa jurnal belajar bukan hanya berfungsi sebagai alat dokumentasi, tetapi juga sebagai media refleksi yang memperkuat proses internalisasi pengetahuan. Untuk pengembangan lebih lanjut, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan sampel dan mempertimbangkan variabel lain seperti motivasi belajar, kecemasan akademik, serta dukungan sosial yang juga berkontribusi terhadap retensi siswa. Selain itu, studi longitudinal diperlukan untuk menguji dampak jangka panjang dari model pembelajaran ini, serta eksplorasi mendalam tentang interaksi antara metode pembelajaran dan aspek afektif siswa seperti kecerdasan emosional.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurohman, E., Muis, A., & Sulistyono, S. (2019). Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Retensi Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Edubiologica: Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi*, 7(2), 62-68.
- Asfar, I. T., & Taufan, I. (2019). Analisis naratif, analisis konten, dan analisis semiotik (Penelitian kualitatif). *no. January*, 1-13.
- Bahri, A. (2016). *Pengaruh Strategi Problem Based Learning (PBL) Terintegrasi Reading, Questioning, and Answering (RQA) pada Perkuliahan Biologi Dasar Terhadap Motivasi Belajar, Keterampilan Metakognitif, Hasil Belajar Kognitif, Retensi, dan Karakter Mahasiswa Berkemampuan Akademik Berbeda* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Bahri, A., Idris, I. S., & Samsidi, N. H. (2019). Retensi Kognitif Biologi dan Sikap Ilmiah Siswa Berkemampuan Akademik Berbeda pada Strategi PBLRQA dipadu Jurnal Belajar. *SAINSMAT" Jurnal Sains, Matematika, dan Pembelajarannya*, 8(1), 85-97.
- Bonggalangi, A. (2023). *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Kristen Kelas VIII SMPN 1 Sesenapadang* (Doctoral dissertation, Institut Agama Kristen Negeri (IAKN) Toraja).
- Dah, N. M., Noor, M. S. A. M., Kamarudin, M. Z., & Azziz, S. S. S. A. (2024). The impacts of open inquiry on students' learning in science: A systematic literature review. *Educational Research Review*, 100601.
- Dyas, M. W., Dewi, A. R., & Anisa, R. (2022). Korelasi Antara Kemampuan Retensi dan Persepsi Lingkungan Belajar terhadap Performa Akademik Mahasiswa Selama Pembelajaran Daring. *Jurnal Kedokteran Komunitas (Journal of Community Medicine)*, 10(2).
- Husna, D., Indriwati, S. E., & Saptasari, M. (2020). *Pengaruh inkuiri terbimbing pada kemampuan akademik berbeda terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMA* (Doctoral dissertation, State University of Malang).
- Husna, D., Indriwati, S. E., & Saptasari, M. (2020). *Pengaruh inkuiri terbimbing pada kemampuan akademik berbeda terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMA* (Doctoral dissertation, State University of Malang).
- Kurniawan, Y., & Makur, A. P. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa.
- Masfiah, L., Rofi'i, R. I., & Harwanto, H. (2019). Studi Komparasi Penerapan Model Guided Discovery Learning dan Inquiry Learning terhadap Retensi Matematika. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 19(3), 524-528.
- Mulyadi, M. (2022). Teori belajar konstruktivisme dengan model pembelajaran (Inquiry). *Al Yasini: Jurnal Keislaman, Sosial, Hukum Dan Pendidikan*, 7(2), 174-174.
- Okoye, K., & Hosseini, S. (2024). Analysis of variance (ANOVA) in R: one-way and two-way ANOVA. In *R Programming: Statistical Data Analysis in Research* (pp. 187-209). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Rahmasiwi, A., Susilo, H., & Suwono, H. (2018). *Pengaruh pembelajaran diskusi kelas menggunakan isu sosisains terhadap literasi sains mahasiswa baru pada kemampuan akademik berbeda* (Doctoral dissertation, State University of Malang).

- Rahmat, I., & Chanunan, S. (2018). Open Inquiry in Facilitating Metacognitive Skills on High School Biology Learning: An Inquiry on Low and High Academic Ability. *International Journal of Instruction*, 11(4), 593-606.
- Ratela, J. (2020). PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM VIRTUAL DENGAN MODEL INKUIRI TERBUKA PADA MATERI FLUIDA DINAMIS. *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(3), 143-149.
- Sadikin, A., Aina, M., & Hakim, N. (2016). Penerapan asesmen berbasis portofolio dan jurnal belajar untuk meningkatkan kemampuan metakognitif dan motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah Perencanaan Pengajaran Biologi. *Biodik*, 2(2), 50-61.
- Wahyuni, V. A. (2019). Pengaruh model pembelajaran guided inquiry terhadap kemampuan berpikir kritis dan retensi peserta didik pada konsep sistem indera manusia (studi eksperimen di kelas xi MIA MAN 1 Tasikmalaya tahun ajaran 2017/2018). *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2), 72-78.
- Wati, A., Susilo, H., & Sutopo, S. (2018). *Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Jurnal Belajar terhadap Penguasaan Konsep IPA Siswa* (Doctoral dissertation, State University of Malang).
- Wijayanti, M. T., & Lutfi, A. (2021). Pengembangan Permainan Element Go Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Konfigurasi Elektron Yang Mempengaruhi Retensi Peserta Didik. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(3), 269-276.