

Pengaruh Discovery Learning Berpendekatan CRT Terintegrasi Potensi Lokal Pembuatan Keris terhadap Literasi Budaya dan Berpikir Kritis

Leeming Adiyati Febriana^{1)*}, Sabar Nurohman²⁾

^{1),2)} Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*Correspondence: leemingadiyati.2022@student.uny.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model Discovery Learning berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris terhadap literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi suhu dan kalor. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment serta menerapkan desain nonequivalent control group design. Kegiatan penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Kalasan dengan sampel penelitian yang terdiri atas peserta didik kelas VII C yang ditetapkan sebagai kelompok kelas eksperimen dan VII A sebagai kelompok kelas kontrol yang dipilih menggunakan cluster random sampling. Data penelitian diperoleh melalui angket, tes, dan observasi menggunakan instrumen yang sudah ditelaah oleh ahli. Analisis data dilakukan menggunakan statistika deskriptif, N-Gain, uji prasyarat, uji hipotesis, dan effect size. Berdasarkan hasil analisis data, model Discovery Learning berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris berpengaruh terhadap literasi budaya (sig. 0,007) dan kemampuan berpikir kritis (sig. 0,013) peserta didik. Besarnya pengaruh terhadap literasi budaya memperoleh nilai effect size sebesar 0,726 dan kemampuan berpikir kritis memperoleh nilai effect size sebesar 0,658 yang keduanya berada pada kategori sedang. Selain itu, model pembelajaran ini juga berpengaruh secara simultan terhadap literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis peserta didik nilai signifikansi 0,006 (< 0,05). Penelitian ini mengindikasikan bahwa pengintegrasian budaya lokal dalam pembelajaran IPA mampu menciptakan proses belajar yang lebih kontekstual, bermakna, serta mendukung peningkatan kompetensi abad ke-21.

Kata Kunci: CRT, *Discovery Learning*, Kemampuan Berpikir Kritis, Keris, Literasi Budaya

This is an open access article under the CC - BY license.



PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik untuk menguasai berbagai kompetensi penting, diantaranya literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis. Literasi budaya dapat dimaknai sebagai kemampuan memahami, menghargai, serta menunjukkan sikap yang sesuai terhadap kebudayaan Indonesia sebagai identitas bangsa (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017). Literasi budaya diperlukan untuk membangun generasi muda yang sesuai dengan karakter nilai-nilai budaya bangsa di tengah arus globalisasi yang semakin kuat (Yusuf, 2020). Selain itu, kemampuan berpikir kritis juga menjadi kompetensi penting abad ke-21 yang mengakomodasi peserta didik dalam mengkaji informasi, mengevaluasi berbagai alternatif pemecahan masalah, serta mengambil keputusan secara rasional berdasarkan fakta dan bukti yang relevan (Saputra, 2020). Hal itu, berbeda dari hasil PISA 2022 yang menunjukkan bahwa kemampuan sains peserta didik Indonesia tercatat sebesar 383, yang masih berada di bawah rata-rata negara OECD, sehingga pengembangan kemampuan berpikir kritis masih menjadi tantangan dalam pendidikan (OECD, 2023).

Salah satu penyebab rendahnya literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis adalah proses pembelajaran yang masih berorientasi pada penguasaan konsep dan hafalan sehingga peserta didik kurang memperoleh kesempatan untuk menghubungkan konsep sains dengan konteks budaya maupun kehidupan nyata (Hamzah dkk., 2022). Pembelajaran yang mengaitkan pengetahuan dengan pengalaman budaya peserta didik dapat menciptakan proses belajar yang lebih bermakna, kontekstual, dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri (Mahmud dkk., 2015). Selain itu, literasi budaya abad ke-21 tidak hanya menekankan pemahaman budaya, tetapi juga kemampuan merefleksikan dan menganalisis fenomena budaya secara kritis (Shliakhovchuk, 2021). Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada peningkatan pemahaman konsep, tetapi juga mampu mengembangkan literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis secara bersamaan.

Model *Discovery Learning* berpendekatan CRT berpotensi menjadi solusi terhadap permasalahan ini. *Discovery Learning* menjadikan peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri melalui proses penyelidikan dan penemuan sehingga pembelajaran lebih bermakna dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Safitri & Mediatati, 2021; Yuliana, 2018). Sementara itu, CRT mengintegrasikan pengalaman, nilai, dan latar belakang budaya peserta didik ke dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan keterlibatan belajar sekaligus memperkuat identitas budaya peserta didik (Abacioglu dkk., 2020). Integrasi *Discovery Learning* berpendekatan CRT ini diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan sesuai dengan kehidupan peserta didik.

Salah satu potensi lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran IPA adalah pembuatan keris di wilayah Girirejo, Imogiri. Pembuatan keris mengandung berbagai konsep IPA, seperti perpindahan kalor, perubahan suhu, kalor jenis, dan pemanasan logam yang relevan dengan materi suhu dan kalor. Selain memiliki nilai ilmiah, keris juga merupakan warisan budaya Indonesia yang telah diakui dan ditetapkan UNESCO sebagai *Intangible Cultural Heritage of Humanity*. Integrasi budaya keris dalam pembelajaran memungkinkan peserta didik memahami keterkaitan antara konsep sains dan budaya lokal secara kontekstual, sehingga pembelajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga berperan dalam penguatan identitas budaya peserta didik (Nurjanah & Andinisa, 2024). Pemanfaatan potensi lokal keris sebagai sumber belajar IPA masih relatif terbatas sehingga perlu dikembangkan lebih lanjut dalam praktik pembelajaran.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *Discovery Learning* efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Safitri & Mediatati, 2021), sedangkan CRT mampu meningkatkan keterlibatan belajar dan kesadaran budaya peserta didik (Abacioglu dkk., 2020). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis budaya lokal dapat mendukung pengembangan literasi budaya peserta didik (Shliakhovchuk, 2021). Namun, penelitian yang menelaah pengaruh model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris terhadap literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis secara simultan masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis pengaruh model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris terhadap literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi suhu dan kalor.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan jenis *quasi experiment* dan desain *nonequivalent control group design*. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nonequivalent Control Group Design

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X_A	O_2
Kontrol	O_3	X_B	O_4

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Kalasan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2025/2026. Populasi penelitian terdiri dari seluruh peserta didik kelas VII. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling* sehingga diperoleh kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol. Kedua kelas yang telah ditentukan terdiri dari 30 jumlah sampel. Instrumen penelitian terdiri atas angket literasi budaya, tes kemampuan berpikir kritis, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Indikator yang digunakan pada instrumen literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Indikator Literasi Budaya

No	Indikator
1	Memahami kompleksitas budaya
2	Memiliki kecakapan untuk mengkaji dan mengkonstruksi atribut budaya
3	Memiliki kepedulian terhadap atribut budaya
4	Memilih untuk mengedepankan pemaknaan budaya relativisme daripada fundamentalisme

Tabel 3. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

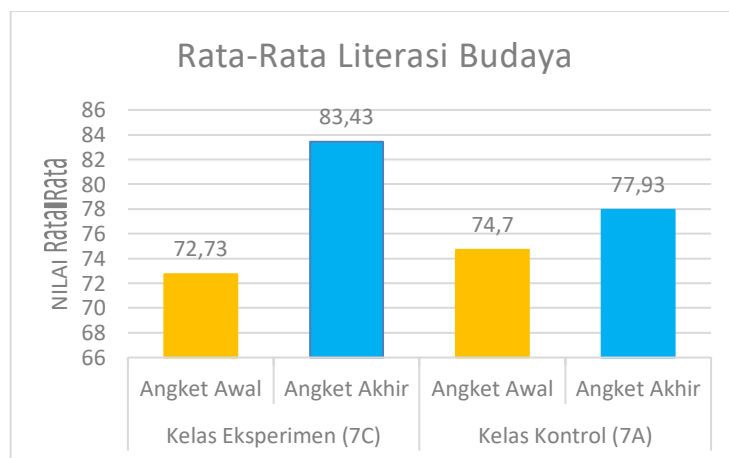
No	Indikator
1	Interpretasi (<i>Interpretation</i>)
2	Analisis (<i>Analysis</i>)
3	Evaluasi (<i>Evaluation</i>)
4	Inferensi (<i>Inference</i>)
5	Eksplanasi (<i>Explanation</i>)

Seluruh instrumen penelitian telah melalui proses validasi oleh ahli dan memenuhi kriteria valid serta reliabel. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa instrumen literasi budaya memiliki 25 butir valid dari 40 butir soal, sementara instrumen kemampuan berpikir kritis memiliki 21 butir valid dari 40 butir soal. Seluruh butir valid digunakan dalam pengambilan data penelitian. Hasil pengujian reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* instrumen literasi budaya sebesar 0,892 dan kemampuan berpikir kritis sebesar 0,812 yang termasuk kategori baik (*good*), sehingga kedua instrumen layak digunakan dalam penelitian.

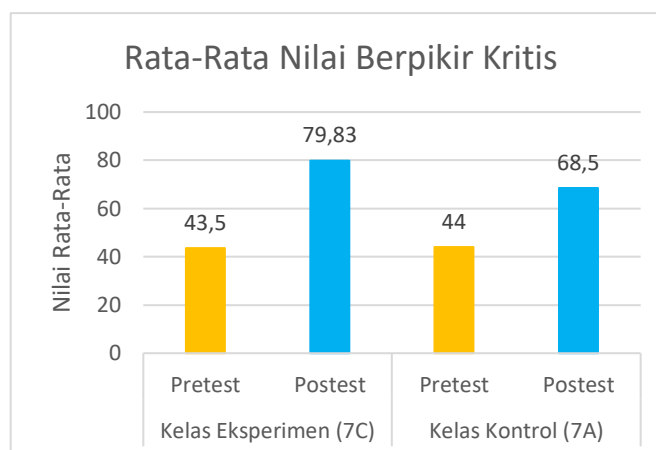
Pengumpulan data dilakukan melalui angket, tes, dan observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Implementasi pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan melalui tahapan *Discovery Learning* yang dipadukan dengan indikator CRT, yaitu *stimulation, problem identification, data collection, data processing, verification, dan generalization* dengan mengintegrasikan potensi lokal pembuatan keris pada materi suhu dan kalor. Sementara itu, pembelajaran pada kelas kontrol dilaksanakan menggunakan pembelajaran konvensional sesuai praktik pembelajaran di sekolah. Analisis data dilakukan menggunakan statistika deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data serta uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sebelum hipotesis diuji, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang mencakup uji normalitas, homogenitas, dan korelasi untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi analisis. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan *Independent Sample t-test* untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran terhadap masing-masing variabel terikat, serta *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA) untuk menguji pengaruh model pembelajaran terhadap literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis secara simultan. Selanjutnya, *effect size* digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap kedua variabel penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris terhadap literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi suhu dan kalor. Peningkatan kedua variabel ini dapat ditinjau melalui perbandingan nilai rata-rata peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum maupun sesudah perlakuan sebagai gambaran awal hasil penelitian. Nilai rata-rata literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis pada kedua kelas disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Nilai Rata-Rata Literasi Budaya



Gambar 2. Nilai Rata-Rata Berpikir Kritis

Berdasarkan nilai rata-rata, literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada aspek literasi budaya, rata-rata nilai peserta didik pada kelas eksperimen meningkat sebesar 10,70, sedangkan peningkatan pada kelas kontrol hanya sebesar 3,23. Sementara itu, kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 36,33, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya meningkat sebesar 24,50. Hasil ini mengindikasikan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris lebih efektif dalam meningkatkan literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara lebih optimal dibandingkan pembelajaran yang diterapkan pada kelas kontrol. Analisis lebih lanjut dilakukan pada setiap indikator menggunakan uji N-Gain untuk memperoleh gambaran peningkatan yang lebih spesifik. Adapun tabel 3 dan 4 akan ditampilkan nilai N-Gain setiap indikator literasi budaya dan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 4. N-Gain Setiap Indikator Literasi Budaya

Indikator Literasi Budaya	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	N-Gain	Kategori	N-Gain	Kategori
Pemahaman kompleksitas budaya	0,39	Sedang	0,02	Rendah
Kemampuan mengkaji dan mengonstruksi atribut budaya	0,40	Sedang	0,31	Sedang
Kepedulian terhadap atribut budaya	0,43	Sedang	0,10	Rendah
Pemaknaan budaya secara terbuka	0,38	Sedang	0,03	Rendah
Rata-Rata	0,40	Sedang	0,12	Rendah

Tabel 5. N-Gain Setiap Indikator Berpikir Kritis

Indikator Berpikir Kritis	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	N-Gain	Kategori	N-Gain	Kategori
Interpretasi	0,84	Tinggi	0,61	Sedang
Analisis	0,61	Sedang	0,45	Sedang
Evaluasi	0,45	Sedang	0,49	Sedang
Inferensi	0,76	Tinggi	0,31	Sedang
Eksplanasi	0,70	Sedang	0,40	Sedang
Rata-Rata	0,67	Sedang	0,45	Sedang

Berdasarkan hasil analisis N-Gain, peningkatan literasi budaya pada kelas eksperimen (0,40) termasuk kategori sedang. Nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan nilai (0,12) yang termasuk kategori rendah. Seluruh indikator literasi budaya pada kelas eksperimen berada pada kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol hanya indikator kedua yang mencapai kategori sedang. Sementara itu, peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen (0,67) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (0,45), meskipun keduanya termasuk kategori sedang. Pada kelas eksperimen, indikator kedua dan keempat mencapai kategori tinggi, sedangkan indikator lainnya berada pada kategori sedang, sementara seluruh

indikator pada kelas kontrol termasuk kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris mampu meningkatkan literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada setiap indikator secara lebih optimal dibandingkan pembelajaran pada kelas kontrol.

Data penelitian terlebih dahulu diuji untuk memenuhi asumsi uji hipotesis dengan melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas, homogenitas, dan korelasi. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa seluruh data literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal dengan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Hasil uji homogenitas matriks kovarians menggunakan *Box's M Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,183 sebelum perlakuan dan 0,107 sesudah perlakuan ($p > 0,05$), sehingga matriks kovarians antarkelompok dinyatakan homogen. Selain itu, uji korelasi menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,007 ($r < 0,8$), yang mengindikasikan bahwa hubungan antara variabel literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis tidak terlalu tinggi. Dengan demikian, seluruh asumsi analisis telah terpenuhi sehingga data layak dianalisis menggunakan *Independent T-Test* dan MANOVA. Adapun Tabel 3 dan Tabel 4 akan ditampilkan hasil *Independent T-Test* dan MANOVA literasi budaya dan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 6. Hasil Uji *Independent Sample T-Test* Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Variabel Terikat	Sig. (2-tailed)	Keterangan
<i>Pretest</i> Literasi Budaya	0,484	>0,05
<i>Posttest</i> Literasi Budaya	0,007	<0,05
<i>Pretest</i> Berpikir Kritis	0,859	>0,05
<i>Posttest</i> Berpikir Kritis	0,013	< 0,05

Tabel 7. Hasil MANOVA pada *Multivariate Tests* Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Variabel Terikat	Sig. (2-tailed)	<i>Partial eta squared</i>	Keterangan
<i>Pretest</i> Literasi Budaya dan <i>Pretest</i> Berpikir Kritis	0,778	0,009	Sig. > 0,05
<i>Posttest</i> Literasi Budaya dan <i>Posttest</i> Berpikir Kritis	0,006	0,164	Sig. < 0,05

Hasil uji *Independent Sample t-test* menunjukkan bahwa sebelum perlakuan diberikan, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada literasi budaya ($p = 0,484$) maupun kemampuan berpikir kritis ($p = 0,859$), sehingga kedua kelas memiliki kemampuan awal yang setara. Setelah perlakuan, terdapat perbedaan yang signifikan pada literasi budaya ($p = 0,007$) dan kemampuan berpikir kritis ($p = 0,013$) yang menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris berpengaruh terhadap kedua variabel ini. Hasil ini diperkuat oleh uji MANOVA yang menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelas sebelum perlakuan ($p = 0,778$; *Partial Eta Squared* = 0,009), namun terdapat perbedaan signifikan setelah perlakuan ($p = 0,006$; *Partial Eta Squared* = 0,164). Hasil ini menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris berpengaruh secara simultan terhadap peningkatan literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan kekuatan pengaruh yang besar. Besarnya pengaruh model pembelajaran terhadap masing-masing variabel secara lebih mendalam dapat diketahui menggunakan analisis *effect size* pada variabel literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis. Adapun Tabel 5 akan ditampilkan hasil uji *effect size* literasi budaya dan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 8. Hasil Uji *Effect Size*

Variabel Terikat	<i>Effect Size</i>	Kategori
Literasi Budaya	0,726	Sedang
<i>Posttest</i> Berpikir Kritis	0,658	Sedang

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis *effect size* menunjukkan nilai sebesar 0,726 pada variabel literasi budaya dan 0,658 pada variabel kemampuan berpikir kritis yang keduanya termasuk kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris memberikan pengaruh yang cukup kuat terhadap peningkatan literasi budaya dan kemampuan berpikir

kritis peserta didik pada materi suhu dan kalor. Berdasarkan hasil analisis statistika deskriptif sampai uji *effect size*, selanjutnya difokuskan pada pembahasan pengaruh model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris terhadap literasi budaya, berpikir kritis, dan secara simultan pada kedua variabel ini.

1. Pengaruh *Discovery Learning* Berpendekatan CRT Potensi Lokal Keris terhadap Literasi Budaya

Berdasarkan hasil uji hipotesis, model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris berpengaruh signifikan terhadap literasi budaya peserta didik dengan nilai signifikansi 0,007 ($< 0,05$) dengan nilai *effect size* sebesar 0,726 yang berada pada kategori sedang. Hasil ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan budaya lokal sebagai bagian dari proses pembelajaran IPA mampu meningkatkan pemahaman budaya, kepedulian terhadap budaya lokal, serta sikap terbuka peserta didik terhadap keberagaman budaya melalui pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna. Hasil temuan ini sejalan dengan penelitian Perwiranti dkk (2025) dan Rasyada dkk (2025) yang menunjukkan bahwa CRT berkontribusi positif terhadap keterlibatan belajar, kemampuan akademik, dan penguatan karakter peserta didik.

Peningkatan literasi budaya terjadi karena budaya keris tidak hanya digunakan sebagai contoh pembelajaran, tetapi sebagai konteks utama dalam proses konstruksi pengetahuan. Integrasi budaya keris dalam sintaks *Discovery Learning* memungkinkan peserta didik membangun pengetahuan melalui proses pengamatan, diskusi, pengumpulan data, verifikasi, dan penarikan kesimpulan yang dikaitkan dengan konteks budaya setempat. Proses ini membantu peserta didik memahami keterkaitan konsep suhu dan kalor dengan budaya lokal sehingga budaya tidak dipandang sebagai pengetahuan yang terpisah dari kehidupan sehari-hari, serta mendorong terbentuknya pemahaman dan kesadaran yang lebih kuat terhadap pentingnya pelestarian budaya lokal. Hasil penelitian ini sejalan dengan Gay (2015) bahwa pembelajaran responsif budaya mampu meningkatkan relevansi dan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar, serta didukung oleh Banks (2020) yang menyatakan bahwa integrasi budaya dalam pembelajaran dapat meningkatkan kesadaran budaya, apresiasi terhadap keberagaman, dan kemampuan peserta didik dalam memahami identitas budayanya.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya Perwiranti dkk (2025) dan Rasyada dkk (2025) yang menunjukkan bahwa CRT dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar peserta didik. Perbedaannya, penelitian ini mengintegrasikan model *Discovery Learning* berpendekatan CRT dengan potensi lokal pembuatan keris pada materi suhu dan kalor. Integrasi ini tidak hanya membantu peserta didik mengetahui budaya lokal, tetapi juga memberikan pengalaman belajar kontekstual sehingga literasi budaya meningkat melalui proses pembelajaran IPA. Dengan demikian, model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris terbukti efektif dalam meningkatkan literasi budaya peserta didik pada materi suhu dan kalor.

2. Pengaruh *Discovery Learning* Berpendekatan CRT Potensi Lokal Keris terhadap Berpikir Kritis

Berdasarkan hasil uji hipotesis, model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal tersebut ditunjukkan dari nilai signifikansi 0,013 ($< 0,05$) dan *effect size* sebesar 0,658 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang mengintegrasikan budaya lokal dalam konteks pembelajaran mampu membantu peserta didik meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami permasalahan, menganalisis informasi, mengevaluasi solusi, menarik kesimpulan, serta memberikan alasan logis berdasarkan fakta ilmiah. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Perwiranti dkk (2025) dan Rasyada dkk (2025) yang menunjukkan bahwa CRT berbasis budaya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran yang kontekstual, bermakna, dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang tidak hanya menekankan pemahaman konsep suhu dan kalor secara teoritis, tetapi juga menghubungkannya dengan proses pembuatan keris yang memuat berbagai fenomena ilmiah, seperti perpindahan kalor, perubahan suhu, dan pemanasan logam. Sintaks *Discovery Learning* membuat peserta didik untuk mengamati, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, menganalisis hubungan antar konsep, serta menarik kesimpulan secara mandiri berdasarkan konteks budaya lokal yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Kondisi ini memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret sehingga peserta didik lebih mudah mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Menurut Bruner, proses

penemuan dalam *Discovery Learning* memungkinkan peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi karena pengetahuan diperoleh melalui eksplorasi dan pemecahan masalah secara mandiri (Sundari & Fauziati, 2021).

Integrasi budaya keris menjadikan permasalahan yang dipelajari dekat dengan kehidupan peserta didik sehingga proses berpikir menjadi lebih bermakna. Fenomena ilmiah dalam proses pembuatan keris memberikan masalah nyata yang dapat dianalisis peserta didik menggunakan konsep IPA, sehingga mereka belajar menafsirkan informasi dari berbagai sudut pandang, memberikan alasan yang logis, serta mengembangkan kemampuan interpretasi, analisis, dan evaluasi secara lebih optimal. Hasil penelitian ini didukung oleh Facione (2015) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis meningkat melalui proses interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan eksplanasi, serta sejalan dengan penelitian Sari & Kumalasani (2025) yang menunjukkan bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan demikian, model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi suhu dan kalor.

3. Pengaruh *Discovery Learning* Berpendekatan CRT Potensi Lokal Keris terhadap Literasi Budaya dan Berpikir Kritis secara Simultan

Berdasarkan hasil uji MANOVA diperoleh nilai signifikansi 0,006 ($< 0,05$) yang menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris memberikan pengaruh yang signifikan secara simultan terhadap literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil ini didukung oleh nilai signifikansi literasi budaya sebesar 0,007 dan kemampuan berpikir kritis sebesar 0,013 serta nilai *Partial Eta Squared* masing-masing sebesar 0,120 dan 0,101 yang termasuk kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis budaya lokal mampu meningkatkan kedua kompetensi ini secara bersamaan melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Hasil ini sejalan dengan penelitian Khusniati (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis budaya berkontribusi terhadap peningkatan kesadaran budaya, kemampuan berpikir kritis, dan keberhasilan akademik peserta didik.

Peningkatan kedua variabel ini terjadi karena integrasi potensi lokal pembuatan keris pada materi suhu dan kalor memungkinkan peserta didik menghubungkan konsep IPA dengan budaya yang dekat dengan kehidupan. Sintaks *Discovery Learning* yang dipadukan dengan pendekatan CRT membuat peserta didik terlibat dalam kegiatan observasi, diskusi, analisis, verifikasi, dan penarikan kesimpulan sehingga mampu membangun pemahaman budaya sekaligus meningkatkan kemampuan berpikir kritis secara aktif. Hasil ini didukung oleh teori Bruner yang menyatakan bahwa *Discovery Learning* membantu peserta didik membangun pengetahuan melalui proses penemuan dan pemecahan masalah sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Sundari & Fauziati, 2021).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis memiliki keterkaitan yang saling mendukung. Peserta didik yang memahami budaya secara lebih mendalam cenderung lebih mampu menganalisis, mengevaluasi, dan merefleksikan berbagai fenomena budaya maupun ilmiah yang ditemui selama pembelajaran. Hasil ini sejalan dengan (Shliakhovchuk, 2021) yang menyatakan bahwa literasi budaya abad ke-21 tidak hanya mencakup pemahaman terhadap budaya, tetapi juga kemampuan berpikir kritis untuk menafsirkan, mengevaluasi, dan merefleksikan keberagaman budaya dalam kehidupan nyata. Dengan kata lain, semakin baik literasi budaya yang dimiliki peserta didik, semakin besar pula peluang peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam memahami dan menyikapi berbagai fenomena budaya yang ditemui.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian Febriari (2025) serta Almahdi & Mawardi (2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran integrasi budaya lokal mampu meningkatkan literasi budaya, kemampuan berpikir kritis, keterlibatan dalam proses pembelajaran, dan kesadaran budaya peserta didik. Perbedaanannya, penelitian ini mengintegrasikan model *Discovery Learning* berpendekatan CRT dengan potensi lokal pembuatan keris pada materi suhu dan kalor sehingga peserta didik tidak hanya memahami konsep IPA, tetapi juga mengembangkan identitas budaya dan kemampuan berpikir kritis melalui pengalaman belajar yang kontekstual. Dengan demikian, model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris terbukti efektif dalam meningkatkan literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara simultan pada materi suhu dan kalor.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris berpengaruh signifikan terhadap literasi budaya, kemampuan berpikir kritis, serta kedua variabel ini secara simultan pada materi suhu dan kalor. Integrasi budaya lokal keris dalam pembelajaran IPA mampu menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna sehingga peserta didik tidak hanya memahami konsep sains dengan lebih baik, tetapi juga meningkatkan kesadaran budaya, keterlibatan belajar, dan kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi *Discovery Learning*, CRT, dan potensi lokal dapat menjadi alternatif pembelajaran IPA yang efektif untuk meningkatkan kompetensi abad ke-21 sekaligus memperkuat apresiasi peserta didik terhadap budaya lokal.

Secara teoritis, penelitian ini memberikan informasi mengenai efektivitas model *Discovery Learning* berpendekatan CRT terintegrasi potensi lokal pembuatan keris dalam meningkatkan literasi budaya dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi referensi bagi guru dan sekolah dalam mengembangkan pembelajaran IPA berbasis budaya lokal yang kontekstual. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada kendala teknis pelaksanaan, keterbatasan waktu pembelajaran, serta peningkatan kemampuan berpikir kritis yang belum optimal pada indikator evaluasi. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan mengoptimalkan sarana pendukung pembelajaran, mengembangkan strategi yang lebih menekankan kemampuan evaluasi, serta menerapkan model pembelajaran ini pada materi atau potensi lokal yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Abacioglu, C. S., Volman, M., & Fischer, A. H. (2020). Teachers' Multicultural Attitudes and Perspective Taking Abilities as Factors in Culturally Responsive Teaching. *British Journal of Educational Psychology*, 90(3), 736–752. <https://doi.org/https://bpspsychub.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/bjep.12328>
- Almahdi, A. A., & Mawardi, M. (2024). Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Pendekatan CRT untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Membaca. *FONDATIA*, 8(3), 687–700. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v8i3.5234>
- Banks, J. A. (2020). *Diversity, Transformative Knowledge, and Civic Education: Selected Essays*. Routledge.
- Gay, G. (2015). The What, Why, and How of Culturally Responsive Teaching: International Mandates, Challenges, and Opportunities. *Multicultural Education Review*, 7(3), 123–139. <https://doi.org/10.1080/2005615X.2015.1072079>
- Hamzah, M. R., Mujiwati, Y., Zuhriyah, F. A., & Suryanda, D. (2022). Kurikulum Merdeka Belajar sebagai Wujud Pendidikan yang Memerdekakan Peserta Didik. *Arus Jurnal Pendidikan*, 2(3), 221–226. <https://doi.org/10.57250/ajup.v2i3.112>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Materi Pendukung Literasi Budaya dan Kewargaan*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khusniati, M. (2014). Model Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal Dalam Menumbuhkan Karakter Konservasi. *Indonesian Journal of Conservation*, 3(1).
- Mahmud, Siregar, H. S., & Khoerudin, K. (2015). *Pendidikan Lingkungan Sosial Budaya* (1 ed.). PT Remaja Rosdakarya.
- Nurjanah, R., & Andinisa, R. (2024). Analisis Implementasi Potensi Lokal dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *STKIP Taman Siswa Bima*, 14(1), 48–56. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i1.1476>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. OECD. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Perwiranti, J. D. P., Habiddin, H., & Rudyanto. (2025). Penerapan Pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2).
- Rasyada, A., Mahardiani, L., Fakhrudin, I. A., & Rahmawati, R. (2025). Global Diversity and Academic Outcomes in Culturally Responsive Transformative Teaching. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 11(2). <https://doi.org/10.21831/jipi.v11i2.75362>

- Safitri, W. C. D., & Mediatati, N. (2021). Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1321–1328. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.925>
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim*.
- Sari, A. P., & Kumalasani, M. P. (2025). Integrating Local Culture into IPAS Learning: A Culturally Responsive Teaching Approach in Elementary School. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 14(6), 941–956. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v14i6.941-956>
- Shliakhovchuk, E. (2021). After Cultural Literacy: New Models of Intercultural Competency for Life and Work in a VUCA World. *Educational Review*, 73(2), 229–250. <https://doi.org/10.1080/00131911.2019.1566211>
- Sundari, S., & Fauziati, E. (2021). Implikasi Teori Belajar Bruner dalam Model Pembelajaran Kurikulum 2013. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 128–136. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1206>
- Yuliana, N. (2018). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *JIPP: Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1).
- Yusuf, R. (2020). Tinjauan Literasi Budaya dan Kewargaan Siswa SMA se-Kota Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Undiksha*, 8(2). <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPP>