Artikel ini terdapat di http://journal.uim.ac.id/index.php/darmabakti

DARMABAKTI

Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat

Pendampingan Guru IPA SMP dalam Pengembangan Modul Ajar Berbasis *Culturally Responsive Teaching* melalui *Lesson Study*

Yayuk Mulyati[1,*], Nasrunniati Dyahayu Anggi Winarni[1], Habiddin[1], Sugiyanto[1], Erni Yulianti[1], Rini Anggi Arista[1], Eka Nurul Qomaliyah[1], Sofia Hasanah[1], Wardatul Hakimah[1], Della Fitria[1], Erico Dwi Pratama Putra[1], Ervita Wasyifa Nikmah[1], Elisa Mariana Magnani[2]

[1]*Departemen Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, FMIPA, Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang 5, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia*
[2]*SMP Negeri 04 Batu, Jl. Pangeran Diponegero 10, No. 18, Tulungrejo, Bumiaji, Jawa Timur, Indonesia*

Alamat e-mail: yayuk.mulyati.fmipa@um.ac.id

Informasi Artikel

Kata Kunci :
Culturally Responsive Teaching
Lesson Study
Modul Ajar

Keyword :
Culturally Responsive Teaching
Lesson Study
Teaching module

Abstrak

Kurikulum Merdeka mendorong pembelajaran yang memperhatikan keberagaman karakteristik dan latar belakang peserta didik. Namun, hasil identifikasi kebutuhan pada guru MGMP IPA Kota Batu menunjukkan bahwa integrasi prinsip Culturally Responsive Teaching (CRT) dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran masih perlu diperkuat. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam menerapkan CRT melalui workshop dan Lesson Study (LS). Kegiatan melibatkan 24 guru IPA SMP melalui tahapan identifikasi kebutuhan, workshop CRT, pendampingan penyusunan modul ajar, serta implementasi LS dengan siklus plan, do, dan see. Analisis modul ajar menunjukkan bahwa 83,3% modul telah memuat unsur CRT, yang ditinjau berdasarkan aspek *cultural caring and learning community, cultural diversity knowledge base, culturally relevant curriculum, cross-cultural communication, dan cultural congruity in classroom instruction*. Hasil refleksi LS menunjukkan bahwa 50% kolega menilai unsur CRT telah diterapkan pada LS-1, meningkat menjadi 100% pada LS-2. Temuan tersebut menunjukkan adanya perbaikan dalam penerapan CRT setelah proses refleksi dan pendampingan. Kegiatan ini mendukung penguatan kompetensi guru dalam mengintegrasikan CRT pada pembelajaran IPA.

Abstract

The Merdeka Curriculum promotes learning that considers the diversity of students' characteristics and backgrounds. However, a needs assessment of Science MGMP teachers in Batu City indicated that the integration of Culturally Responsive Teaching (CRT) principles into lesson planning and implementation still needs to be strengthened. This community service program aimed to improve teachers' understanding and skills in implementing CRT through a workshop and Lesson Study (LS). The program involved 24 junior high school science teachers and consisted of needs identification, a CRT workshop, assistance in developing teaching modules, and LS implementation through the plan, do, and see cycles. Analysis of teaching modules showed that 83.3% incorporated CRT elements, assessed based on cultural caring and learning community, cultural diversity knowledge base, culturally relevant curriculum, cross-cultural communication, and cultural congruity in classroom instruction. LS reflection results showed that 50% of colleagues assessed CRT elements as implemented in LS-1, increasing to 100% in LS-2. These findings indicate improvements in CRT implementation following reflection and mentoring. The program supported the strengthening of teachers' competence in integrating CRT into science learning.

https://doi.org/10.31102/darmabakti.2026.7.02.296-312
Received 26 Juni 2026; Received in revised form 21 September 2026; Accepted 29 September 2026
Available online 05 Oktober 2026
© 2026 Published by Darmabakti

1. Pendahuluan

Kurikulum Merdeka (KM) menekankan pentingnya pembelajaran berpusat pada siswa melalui pengalaman belajar autentik yang mendorong pengembangan kompetensi, karakter, dan literasi sains (Astuti, 2025; Nugroho et al., 2025; Faizin & Susantini, 2024; Irawan & Zakaria, 2024). Penerapan KM dalam pembelajaran IPA mengedepankan keterkaitan materi dengan konteks sosial budaya, penguatan karakter, serta responsivitas terhadap keberagaman budaya (Prasanna, 2022; Rohsulina et al., 2024). Sejalan dengan prinsip tersebut, guru dituntut untuk merancang pengalaman belajar yang kontekstual dan inklusif sesuai dengan latar belakang budaya siswa (Bostwick et al., 2025; Okeke & Ramaila, 2025). Kendati demikian, implementasi disekolah menunjukkan integrasi keberagaman sosial, budaya dan pengalaman siswa dalam pembelajaran belum sepenuhnya optimal, khususnya pada tahap perancangan dan pelaksanaan kegiatan belajar (Merino et al., 2025 Price & Winchester, 2025; Nguyen et al., 2025).

Kondisi tersebut juga ditemukan pada guru IPA SMP yang tergabung dalam MGMP IPA Kota Batu. Hasil kuesioner awal terhadap 24 guru menunjukkan bahwa meskipun guru telah mengenali keberagaman peserta didik, perhatian terhadap aspek budaya yang lebih spesifik, seperti bahasa, dialek, serta identitas etnis dan ras, masih terbatas. Selain itu, analisis terhadap 90 tujuan pembelajaran dalam modul ajar menunjukkan bahwa 70,45% berada pada tingkat kognitif rendah (LOTS) dan 29,55% pada tingkat kognitif tinggi (HOTS). Temuan ini menunjukkan perlunya penguatan kemampuan guru dalam mengintegrasikan keberagaman budaya dan konteks kehidupan peserta didik ke dalam perencanaan pembelajaran.

Dalam konsep ini *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dipahami sebagai pendekatan pedagogis yang selaras dengan orientasi KM karena mengintegrasikan nilai budaya, identitas, dan pengalaman siswa ke dalam pembelajaran (Gay, 2018; Patras et al., 2025). Pengajaran melalui CRT mengakui dan menghargai latar belakang budaya, pengalaman, dan identitas semua siswa, yang penting dalam mengembangkan teknik inklusi untuk siswa dari latar belakang etnis yang beragam (Gay, 2002; Zeng et al., 2025). CRT dipilih karena menempatkan latar belakang budaya, pengalaman, dan identitas peserta didik sebagai bagian penting dalam perancangan pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat lebih kontekstual, inklusif, dan responsif terhadap keberagaman (Alamsyah et al., 2025). Keberhasilan penerapan CRT bergantung pada kesiapan guru, khususnya dalam aspek disposisi, sikap, pengetahuan, dan keterampilan untuk mendukung pembelajaran responsif budaya (Ali et al., 2025).

Meskipun urgensi penerapan CRT semakin menguat pada KM, implementasi di tingkat satuan pendidikan masih belum optimal (Fatmawaty et al., 2024; Mburu, 2022; Rahayu & Mumpuni, 2023). Sejumlah penelitian melaporkan bahwa guru belum memiliki pemahaman konseptual dan keterampilan praktis yang memadai dalam mengintegrasikan CRT ke dalam strategi pembelajaran maupun perangkat ajar (Tanjung et al., 2025). Kondisi tersebut menunjukkan perlunya kegiatan pendampingan dan penguatan kapasitas guru agar mampu menerapkan pembelajaran yang responsif terhadap keberagaman budaya peserta didik. (Festiyed et al., 2025; Tanjung et al., 2024).

Kondisi guru IPA SMP yang masih menghadapi kendala dalam mengintegrasikan prinsip-prinsip CRT ke dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran menunjukkan perlunya upaya penguatan kapasitas guru

secara berkelanjutan (Alfiana & Fathoni, 2022; Anwar et al., 2024). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mendukung peningkatan kompetensi guru adalah Lesson Study (LS), yaitu kegiatan kolaboratif yang memberikan kesempatan kepada guru untuk merencanakan, melaksanakan, mengamati, dan merefleksikan proses pembelajaran secara bersama-sama (Elkomy & Elkhaial, 2022;Lin,2025). LS dipilih sebagai strategi pendampingan karena memungkinkan guru menerapkan CRT secara langsung melalui proses perencanaan, observasi, dan refleksi pembelajaran (Sadeghinia et al., 2026). Melalui LS, guru dapat mengembangkan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik, kebutuhan, dan latar belakang budaya peserta didik (Lee & Tan, 2020). Kebaruan kegiatan ini terletak pada integrasi prinsip CRT dalam pendampingan pengembangan dan implementasi modul ajar melalui rangkaian *workshop* dan LS, sehingga penguatan kapasitas guru tidak berhenti pada pemahaman konsep, tetapi dilanjutkan dengan praktik, observasi, dan refleksi kolaboratif.

Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk pendampingan pengembangan dan implementasi modul ajar berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT) melalui *workshop* dan *Lesson Study* (LS) pada guru IPA SMP. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru IPA SMP dalam mengembangkan modul ajar berbasis CRT serta mengimplementasikannya dalam pembelajaran yang responsif terhadap keberagaman budaya peserta didik sehingga dapat mendukung implementasi Kurikulum Merdeka secara lebih optimal.

2. Metode

Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode pendampingan implementasi CRT melalui workshop, pendampingan penyusunan modul ajar, dan LS. Pendampingan dilaksanakan secara bertahap untuk menghubungkan pemahaman konseptual CRT dengan praktik pembelajaran melalui perencanaan, implementasi, observasi, dan refleksi kolaboratif. Implementasi pembelajaran dilakukan melalui LS yang dilaksanakan dalam dua siklus menggunakan tahapan *Plan–Do–See*. Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil survei kebutuhan dan analisis perangkat pembelajaran, sedangkan data kualitatif diperoleh melalui observasi, refleksi LS, dokumentasi kegiatan, dan analisis modul ajar. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif menggunakan persentase, sedangkan data kualitatif dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

2.1. Lokasi, waktu, dan peserta kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada Juli 2025 di Kota Batu, Jawa Timur, dengan melibatkan sejumlah SMP negeri dan swasta sebagai mitra yang bersifat sukarela. Kegiatan berupa pendampingan implementasi CRT melalui LS untuk mendukung penerapan Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran IPA. Keikutsertaan guru dalam kegiatan ini bersifat sukarela. Sebanyak 24 guru IPA SMP terlibat sebagai peserta kegiatan dengan karakteristik yang beragam berdasarkan jenis kelamin, latar belakang pendidikan, status kepegawaian, dan status sekolah. Karakteristik peserta kegiatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data guru MGMP kota Batu

No.	Kategori	Jumlah
1.	Jenis Kelamin:	
	Laki-laki	6
	Perempuan	18
2.	Latar belakang studi:	
	IPA	3
	Biologi	13
	Fisika	7
	Kimia	1
3.	Status Kepegawaian:	

	PNS Non-PNS	15 9
4.	Status sekolah: Negeri Swasta	 14 10

Dari 24 guru IPA yang mengikuti kegiatan, dua guru dipilih sebagai guru model yang terlibat secara langsung dalam dua siklus LS. Pemilihan dua guru model didasarkan pada kebutuhan pelaksanaan LS agar proses pendampingan, observasi, dan refleksi dapat dilakukan secara intensif. Guru model dipilih berdasarkan kesediaan berpartisipasi aktif, keterlibatan dalam penyusunan dan implementasi modul ajar berbasis CRT, serta rekomendasi dari sekolah. Kedua guru model berasal dari sekolah yang berbeda untuk memberikan keterwakilan konteks sekolah dalam pelaksanaan LS. Guru model bertugas mengimplementasikan modul ajar berbasis CRT yang telah disusun dan didiskusikan selama kegiatan pendampingan.

2.2. Tahapan metode

Kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui empat tahapan utama, yaitu identifikasi kebutuhan, workshop dan pendampingan, implementasi LS, serta evaluasi kegiatan (Gambar 1).

2.2.1 Identifikasi kebutuhan

Tahap identifikasi kebutuhan dilaksanakan sebagai langkah awal untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi mitra sebelum pelaksanaan program pengabdian. Kegiatan ini dilakukan melalui survei kebutuhan melalui *google form* dan analisis modul ajar yang telah digunakan oleh guru IPA SMP. Analisis difokuskan pada pemahaman guru terhadap prinsip-prinsip CRT, karakteristik sosial-budaya peserta didik, serta tingkat integrasi konteks budaya dalam perangkat pembelajaran yang digunakan. Hasil identifikasi kebutuhan selanjutnya dijadikan dasar dalam merancang materi workshop, kegiatan pendampingan, serta implementasi LS yang sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi mitra.

2.2.2 Workshop dan pendampingan

Tahap workshop dan pendampingan dilaksanakan untuk memberikan penguatan konseptual serta fasilitasi kepada guru terkait penerapan CRT dalam pembelajaran IPA. Kegiatan workshop meliputi penyampaian materi mengenai konsep, prinsip, dan implementasi CRT dalam konteks Kurikulum Merdeka. Selanjutnya, kegiatan pendampingan dilakukan melalui diskusi, telaah, dan pengembangan modul ajar untuk membantu guru mengintegrasikan aspek sosial, budaya, dan pengalaman peserta didik ke dalam perencanaan pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan LS.

2.2.3 Implementasi Lesson Study



Gambar 1. Tahapan Lesson Study

1. Tahapan *Plan*

Tahap Plan diawali dengan identifikasi kebutuhan guru melalui analisis survei dan telaah modul ajar. Berdasarkan hasil tersebut, tim pengabdian bersama guru model menentukan fokus LS serta menyusun perangkat pembelajaran berbasis CRT yang mencakup modul ajar, strategi pembelajaran, asesmen, dan instrumen observasi. Tahap ini diakhiri dengan koordinasi teknis untuk memastikan kesiapan pelaksanaan open class.

2. Tahapan *Do*

Tahap Do merupakan pelaksanaan *open class* oleh guru model menggunakan modul ajar berbasis CRT yang telah disusun pada tahap perencanaan. Selama pembelajaran berlangsung, guru kolega melakukan observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran,

keterlibatan siswa, serta interaksi guru dan siswa tanpa melakukan intervensi terhadap proses pembelajaran.

3. Tahapan *See*

Tahap See dilakukan melalui refleksi kolaboratif antara guru model, guru kolega, dan tim pengabdian untuk mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran. Refleksi didasarkan pada hasil observasi dan lembar refleksi kolega. Hasil refleksi digunakan untuk mengidentifikasi kelebihan, kendala, serta aspek yang perlu diperbaiki sebagai dasar penyempurnaan pembelajaran pada siklus berikutnya.

2.3 Teknik analisis data

Data hasil kegiatan pengabdian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif untuk menggambarkan pelaksanaan dan dampak program. Hasil observasi pembelajaran, refleksi kolega, dokumentasi kegiatan, dan telaah perangkat pembelajaran dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Roeswitawati et al., 2026).

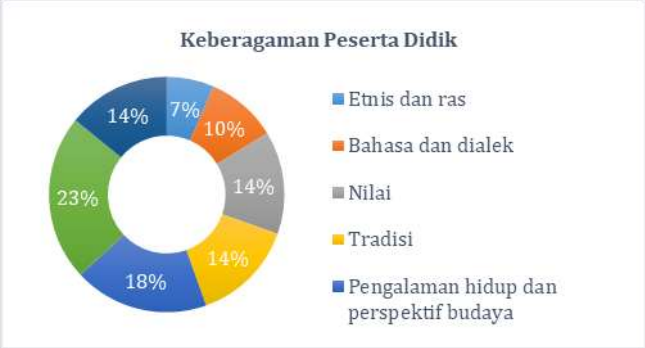
3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 2. Ringkasan Capaian Program Pendampingan CRT

No.	Komponen Capaian	Kondisi awal	Capaian setelah kegiatan
1.	Pemahaman terhadap keberagaman peserta didik	Guru telah mengenali keberagaman peserta didik, tetapi aspek budaya spesifik masih terbatas	Guru lebih mampu mengidentifikasi konteks budaya yang relevan untuk pembelajaran
2.	Integrasi CRT dalam modul ajar	Integrasi CRT masih terbatas dan didominasi *Cultural Caring and Learning Community*	Modul ajar dikembangkan dan disempurnakan dengan mengintegrasikan konteks budaya peserta didik
3.	Implementasi CRT dalam pembelajaran	Belum diterapkan secara optimal	CRT diterapkan melalui dua siklus LS dengan konteks budaya yang dekat dengan kehidupan peserta didik
4.	Refleksi dan perbaikan pembelajaran	Belum dilakukan secara sistematis	Perangkat dan pelaksanaan pembelajaran diperbaiki berdasarkan hasil observasi dan refleksi LS-1 dan LS-2
5.	Keterlibatan peserta didik	-	Keterlibatan peserta didik menunjukkan perbaikan pada LS-2 dibandingkan LS-1

3.1. Survei Penerapan CRT dalam pembelajaran MGMP IPA Kota Batu

Survey ini dilakukan oleh 24 guru MGMP IPA Kota Batu untuk memetakan keberagaman peserta didik di kelas masing-masing. Hasil pemetaan keberagraman peserta didik ditunjukkan pada Gambar 2 dan Tabel 2.



Gambar 2. Presentase hasil survey keberagaman budaya peserta didik

Berdasarkan hasil kuesioner awal yang diberikan kepada 24 guru peserta kegiatan, diperoleh informasi bahwa guru mengamati adanya berbagai bentuk keberagaman di lingkungan belajar siswa. Data pada diagram menunjukkan bahwa keberagaman tersebut meliputi etnis dan ras (7%), bahasa dan dialek (10%), nilai (14%), tradisi (14%), pengalaman hidup dan perspektif budaya (18%), kebutuhan pendidikan yang beragam (23%), serta kebiasaan lokal (14%). Temuan ini menunjukkan bahwa guru telah mengenali keberagaman karakteristik siswa yang berasal dari berbagai latar belakang sosial, budaya, dan pengalaman belajar. Kondisi tersebut menjadi landasan penting dalam pelaksanaan workshop CRT untuk mendukung pengembangan pembelajaran yang lebih responsif terhadap kebutuhan peserta didik (Cameron et al., 2024; Roberts et al., 2024).

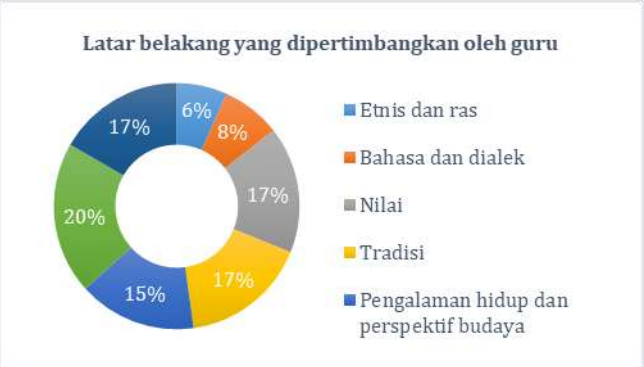
Hasil survei menunjukkan bahwa guru memandang latar belakang budaya peserta didik sebagai aspek penting dalam pembelajaran. Sebagian besar guru menekankan bahwa informasi budaya membantu mereka mengenali karakteristik, kebutuhan, serta variasi gaya belajar siswa.

Pemahaman tersebut dianggap memudahkan guru dalam menyesuaikan strategi dan metode pembelajaran agar lebih efektif dan bermakna, sebagaimana tercermin dalam pernyataan, "*Agar lebih bisa memahami karakteristik peserta didik dengan baik*" dan "*Karena latar belakang peserta didik mempengaruhi motivasi dan gaya belajar masing-masing*."

Temuan lainnya menunjukkan bahwa pemahaman terhadap budaya siswa membantu guru merancang pembelajaran yang lebih kontekstual. Informasi tentang latar belakang sosial budaya siswa digunakan untuk menyesuaikan bahasa, contoh, dan aktivitas pembelajaran dengan kehidupan mereka. Hal ini ditunjukkan melalui pernyataan seperti, "*Untuk menyesuaikan antara kebutuhan belajar dengan kegiatan dan tujuan pembelajaran*" dan "*Guru dapat mendesain pembelajaran berdasarkan sosial budaya siswa*."

Selain itu, guru menilai bahwa pemahaman terhadap budaya siswa membantu membangun interaksi dan komunikasi yang lebih efektif selama pembelajaran. Informasi tersebut juga membantu guru menghindari kesalahpahaman dan menciptakan suasana belajar yang lebih nyaman. Beberapa guru menyatakan, "*Agar mudah berinteraksi dengan siswa*" dan "*Mengetahui latar belakang siswa membuat interaksi lebih efektif dan bermakna*."

Kondisi ini mendukung pelaksanaan workshop CRT sekaligus menunjukkan perlunya penguatan kemampuan guru dalam mengintegrasikan aspek budaya ke dalam pembelajaran. Survei juga mengidentifikasi berbagai latar belakang peserta didik yang menjadi pertimbangan guru dalam merencanakan pembelajaran. Hasil pemetaan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Presentase hasil survey pertimbangan latar belakang budaya oleh guru

Berdasarkan hasil survei terhadap 24 guru pada Gambar 3, terlihat dalam merancang pembelajaran mereka mempertimbangkan beragam aspek latar belakang peserta didik. Pertimbangan yang paling dominan adalah kebutuhan pendidikan yang beragam (20%),

disusul oleh tradisi (17%), pengalaman hidup dan perspektif budaya (17%), kebiasaan lokal (17%), nilai (15%), bahasa dan dialek (8%), serta etnis dan ras (6%). Temuan ini menunjukkan bahwa guru lebih menekankan keberagaman kebutuhan belajar dan pengalaman siswa dalam merancang pembelajaran. Sementara itu, aspek identitas budaya seperti etnis, ras, dan bahasa masih kurang mendapat perhatian.

Hasil survei menunjukkan bahwa guru memandang keberagaman peserta didik sebagai faktor penting yang perlu dipertimbangkan dalam perancangan pembelajaran (Khalifa et al., 2016; Ladson-Billings, 1995). Sebagian besar guru telah memperhatikan perbedaan kemampuan, kebutuhan belajar, serta latar belakang pengalaman siswa dan menjadikannya sebagai dasar dalam menyesuaikan strategi, metode, dan aktivitas pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan adanya kecenderungan menuju pembelajaran yang lebih inklusif dan berpusat pada peserta didik (Schnepel et al., 2025).

Meskipun demikian, perhatian guru terhadap aspek budaya yang lebih spesifik, seperti bahasa daerah, praktik sosial, dan nilai-nilai lokal, masih terbatas. Integrasi budaya dalam pembelajaran umumnya masih bersifat umum dan belum sepenuhnya terkait dengan konteks kehidupan siswa. (Abacioglu et al., 2023).

Temuan tersebut menjadi dasar pelaksanaan *workshop* CRT dan pendampingan LS untuk memperkuat pemahaman guru dalam memanfaatkan konteks budaya lokal serta mengintegrasikan keberagaman budaya ke dalam pembelajaran. Penguatan ini diharapkan membantu guru merancang pembelajaran yang tidak hanya memperhatikan kebutuhan belajar siswa, tetapi juga memanfaatkan budaya sebagai sumber belajar yang bermakna (Ateh & Ryan, 2023; Chang & Viesca, 2022).

3.2 Kesesuaian Modul Ajar 24 Guru MGMP IPA Kota Batu dengan Prinsip CRT

Tabel 3. Ringkasan Hasil Analisis Modul Ajar Berdasarkan Prinsip CRT

Kategori	Jumlah Modul	Presentase
Modul memuat unsur CRT	20	83,33%
Modul belum memuat unsur CRT	4	16,67%

Tabel 4. Ketercapaian Setiap Komponen CRT pada Modul Ajar

Aspek CRT	Jumlah Modul	Presentase
Cultural Diversity Knowledge Base	1	4,17%
Culturally Relevant Curriculum	1	4,17%
Cultural Caring and Learning Community	19	79,17%
Cross-Cultural Communication	0	0
Cultural Congruity in Classroom Instruction	4	16,67%

Berdasarkan hasil analisis terhadap 24 modul ajar guru (Tabel 3 dan Tabel 4), sebanyak 20 modul (83,33%) telah memuat unsur prinsip Culturally Responsive Teaching (CRT), sedangkan 4 modul (16,67%) belum menunjukkan unsur CRT secara eksplisit. Penerapan CRT paling banyak ditemukan pada aspek cultural caring and learning community, yaitu 19 modul (79,17%), sedangkan cultural congruity in classroom instruction ditemukan pada 4 modul (16,67%). Aspek cultural diversity knowledge base dan culturally relevant curriculum masing-masing ditemukan pada 1 modul (4,17%), sementara cross-cultural communication belum ditemukan (0%).

Penerapan CRT terutama terlihat pada aspek *cultural caring and learning community*,

melalui penguatan nilai Profil Pelajar Pancasila, khususnya gotong royong dan berkebinekaan global, serta kegiatan kerja sama dan diskusi kelompok. Aspek *cultural diversity knowledge base* dan *culturally relevant curriculum* ditemukan secara terbatas melalui kegiatan yang mengangkat budaya Indonesia, seperti pengumpulan informasi budaya dan pengamatan upacara adat atau tradisi. Sementara itu, *cultural congruity in classroom instruction* tampak pada modul yang mengaitkan materi IPA dengan pengalaman dan lingkungan peserta didik, seperti kebiasaan sarapan, lingkungan rumah, dan fenomena di sekitar. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi CRT masih lebih dominan pada penguatan komunitas belajar dan aktivitas kolaboratif, sedangkan pengetahuan budaya dan komunikasi lintas budaya masih terbatas. Kondisi tersebut menjadi dasar perlunya pengembangan modul ajar yang lebih sistematis dalam mengaitkan konsep IPA dengan latar belakang budaya dan pengalaman peserta didik.

Melalui kegiatan diskusi dan refleksi, guru memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai prinsip-prinsip CRT (Gambar 4). Hasil *workshop* menunjukkan bahwa guru mampu mengidentifikasi unsur budaya lokal yang relevan untuk diintegrasikan dalam pembelajaran IPA. Temuan tersebut menjadi dasar bagi guru dalam mengembangkan dan menyempurnakan modul ajar berbasis CRT melalui kegiatan LS.



Gambar 4. Kegiatan Workshop CRT

Selain meningkatkan pemahaman guru tentang CRT, workshop juga membantu guru mengidentifikasi sumber dan konteks budaya lokal yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran IPA, seperti budaya sarapan masyarakat, praktik pengukuran suhu secara konvensional, dan pengelolaan sumber air di lingkungan sekitar. Hasil identifikasi tersebut menjadi acuan dalam pengembangan modul ajar berbasis CRT pada tahap berikutnya.

3.3 Pelaksanaan Kegiatan Lesson Study

3.3.1 Siklus Lesson Study Pertama

Plan - fase penyusunan perangkat

Pada tahap ini, peserta mendiskusikan kesesuaian tujuan pembelajaran, aktivitas belajar, asesmen, serta integrasi prinsip-prinsip CRT dalam modul ajar. Berdasarkan hasil diskusi, dilakukan penyempurnaan terhadap perangkat pembelajaran, strategi, media, dan asesmen yang akan digunakan pada open class. Tahap ini diakhiri dengan penyusunan instrumen observasi dan refleksi serta koordinasi teknis pelaksanaan lesson study.

Do - fase implementasi perangkat

Pada LS-1, guru model 1 mengimplementasikan modul ajar berbasis CRT pada materi sistem pencernaan dengan model *discovery learning*. Pembelajaran mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari siswa, seperti kebiasaan makan dan proses pencernaan. Selama kegiatan berlangsung, empat guru kolega melakukan observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran, interaksi guru dan siswa, serta kesesuaian aktivitas dengan tujuan dan asesmen pembelajaran. Penerapan strategi tersebut terlihat pada kegiatan pembelajaran yang ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Kegiatan Pembelajaran Pada LS-1

see - fase refleksi dan evaluasi untuk perbaikan pembelajaran LS -1

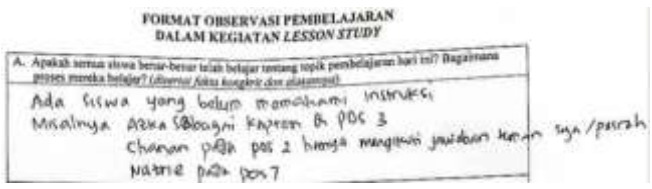
Pada kegiatan pembelajaran, empat kolega melakukan observasi dengan mencatat secara sistematis dinamika kelas, pola interaksi antara guru dan siswa, serta tingkat kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan tujuan dan asesmen yang tercantum dalam modul ajar. Hasil refleksi yang diperoleh dari para kolega tersebut kemudian dirangkum dan disajikan secara rinci pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil refleksi kolega pada Guru model LS-1

	Kolega 1	**Kolega 2**	**Kolega 3**	**Kolega 4**
Penyertaan unsur CRT	Ya	Sebagian	Ya	Sebagian
Konsep CRT pada perangkat ajar	Kebiasan sarapan pagi	Kebiasaan sarapan pagi sebelum berangkat sekolah	Mengkaitkan dengan jenis makanan yang disukai siswa	Mengkaitkan dengan konsep sarapan pagi
Model/metode yang cocok untuk integrasi CRT	Model *discovery learning*	Model *discovery learning*	Model *discovery learning*	Model *discovery learning*
Catatan penting untuk pengembangan CRT	Guru perlu mengaitkan dengan kegiatan kebudayaan	Guru perlu berkomunikasi dengan orangtua untuk implementasi CRT yang lebih mendalam	Guru harus lebih memperluas pemahaman tentang pengetahuan budaya siswa dan mengintegrasikan dengan pembelajaran	Guru masih perlu memperluas koneksi budaya siswa untuk implementasi CRT

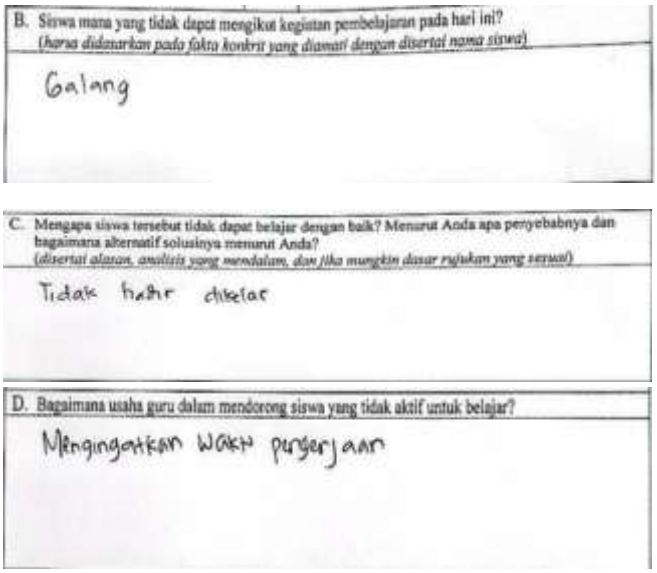
Berdasarkan hasil refleksi, 2 dari 4 kolega (50%) menilai unsur CRT telah diterapkan, sedangkan 2 kolega lainnya (50%) menilai penerapannya masih sebagian. Meskipun demikian, seluruh kolega menilai bahwa unsur budaya lokal telah mulai diintegrasikan ke dalam pembelajaran melalui contoh yang dekat dengan kehidupan siswa. Integrasi tersebut dinilai masih perlu diperkuat agar keterkaitan materi dengan budaya setempat menjadi lebih kontekstual. Kolega juga menilai bahwa model discovery learning sesuai untuk mendukung penerapan CRT karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi dan mendiskusikan pengalaman mereka. Selain itu, guru disarankan untuk lebih memperhatikan karakteristik dan latar belakang budaya siswa dalam merancang pembelajaran.

Hasil observasi didapatkan hasil analisis keseluruhan pada LS--1 pada Gambar 6.


FORMAT OBSERVASI PEMBELAJARAN
DALAM KEGIATAN *LESSON STUDY*

A. Apakah semua siswa benar-benar telah belajar tentang topik pembelajaran hari ini? Bagaimana proses mereka belajar? (diamati fokus kognitif dan afektifnya)

Ada siswa yang belum memahami instruksi
Misalnya Azka sebagai kapten di pos 3
Chanan pada pos 2 hanya mengisi jawaban kemarin saja/pasrah
Natnie pada pos 7


B. Siswa mana yang tidak dapat mengikut kegiatan pembelajaran pada hari ini?
(harus diidentifikasi pada fakta konkrit yang diamati dengan disertai nama siswa)
Galang

C. Mengapa siswa tersebut tidak dapat belajar dengan baik? Menurut Anda apa penyebabnya dan bagaimana alternatif solusinya menurut Anda?
(disertai alasan, analisis yang mendalam, dan jika mungkin dasar rujukan yang sesuai)
Tidak hadir dikelas

D. Bagaimana usaha guru dalam mendorong siswa yang tidak aktif untuk belajar?
Mengingatkan waktu pengerjaan

Gambar 6. Hasil lembar observasi kolega

Pada siklus LS-1, guru mulai mengintegrasikan konteks budaya melalui kebiasaan sarapan untuk mengaitkan materi sistem pencernaan dengan pengalaman sehari-hari siswa. Pendekatan ini mendorong siswa untuk terlibat dalam diskusi dan menghubungkan konsep IPA dengan kehidupan nyata (Uştuk & Çomoğlu, 2021). Hasil observasi menunjukkan adanya partisipasi siswa yang cukup baik, meskipun kolaborasi antarsiswa belum sepenuhnya merata karena sebagian siswa masih cenderung pasif. Oleh karena itu, kolega merekomendasikan penguatan integrasi budaya yang tidak hanya bersifat kontekstual, tetapi juga mampu mengembangkan sensitivitas budaya dan kemampuan berpikir kritis siswa.

3.3.2. Siklus Lesson Study Kedua

Plan - fase penyusunan perangkat

Pada fase Plan LS-2, tim guru menyusun kembali perangkat pembelajaran dengan berangkat dari hasil refleksi LS-1 yang menunjukkan bagian-bagian pembelajaran yang perlu diperbaiki dan dioptimalkan. Perangkat ajar diperbaiki dengan memperjelas alur kegiatan, memperkuat apersepsi berbasis CRT, menambahkan instruksi yang lebih terarah untuk kerja kelompok, serta menyempurnakan LKPD agar lebih memfasilitasi proses penemuan konsep.

Do - fase implementasi perangkat

Pelaksanaan LS-2 dilaksanakan melalui model Problem-Based Learning (PBL) yang telah dipersiapkan dalam tahap perencanaan. Guru model mengikuti alur PBL mulai dari penyajian masalah hingga tahap penyimpulan, dengan berpedoman pada modul ajar yang telah disusun sebelumnya. Tujuan pembelajaran disusun secara bertahap menggunakan asesmen formatif, diagnostik, dan autentik yang sesuai dengan aktivitas belajar. Selain itu, LKPD yang dikembangkan mampu memfasilitasi siswa dalam mengamati, mengeksplorasi, dan menemukan konsep secara mandiri. Dokumentasi kegiatan pembelajaran disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Kegiatan Pembelajaran Pada LS-2

Pembelajaran materi suhu dan pengukuran suhu dilaksanakan menggunakan model PBL yang telah disusun dan direvisi melalui kegiatan pendampingan. Guru mengawali pembelajaran dengan menyajikan permasalahan kontekstual terkait perbedaan hasil pengukuran suhu, kemudian memfasilitasi siswa untuk bekerja dalam kelompok melakukan pengukuran, menganalisis data, dan menyusun kesimpulan berdasarkan hasil percobaan. Melalui kegiatan tersebut, siswa terlibat aktif dalam proses penyelidikan ilmiah, diskusi kelompok, serta pemecahan masalah berbasis data.

see - fase refleksi dan evaluasi untuk perbaikan pembelajaran LS 2.

Pada pelaksanaan pembelajaran, empat kolega bertindak sebagai pengamat yang melakukan observasi secara sistematis terhadap dinamika kelas, meliputi suasana pembelajaran, keterlibatan siswa, serta interaksi antara guru dan siswa selama proses pembelajaran. Hasil observasi dan refleksi kolega selanjutnya dirangkum secara komprehensif pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil refleksi kolega pada Guru model LS-2

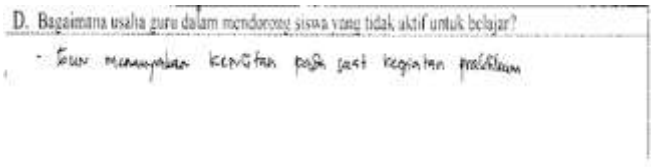
Pertanyaan	**Kolega 1**	**Kolega 2**	**Kolega 3**	**Kolega 4**
Penyertaan unsur CRT	Ya	Ya	Ya	Ya
Konsep CRT pada perangkat ajar	Mengukur panas dalam kehidupan sehari -hari	Melakukan pengukuran suhu badan dengan telapak tangan	Gambar pengukuran suhu dengan telapak tangan	Menggunakan pengukuran suhu dengan telapak tangan
Model/metode yang cocok untuk integrasi CRT	Model PBL	Model PBL dan tanya jawab	Model PBL	Model PBL
Catatan penting untuk pengembangan	Mengintegrasikan konteks budaya dengan materi secara mendalam	-	Memberikan contoh alat pengukur suhu modern lainnya	Memberikan penekanan pada konsep termometer

Pada LS-2, seluruh kolega (4 orang atau 100%) menilai bahwa unsur CRT telah diterapkan dalam pembelajaran, berbeda dengan LS-1 yang menunjukkan 50% kolega menilai penerapannya masih sebagian. Sejalan dengan hasil tersebut, refleksi kolega menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang telah direvisi mengalami perbaikan dibandingkan siklus sebelumnya. Seluruh kolega menilai bahwa tujuan pembelajaran, aktivitas siswa, dan asesmen telah tersusun lebih sistematis sehingga mendukung pembelajaran yang lebih terarah.

Dari aspek penerapan CRT, seluruh kolega menilai bahwa perangkat pembelajaran telah memuat konteks yang dekat dengan kehidupan siswa melalui kegiatan pengukuran suhu dalam kehidupan sehari-hari. Model PBL juga dinilai mendukung integrasi CRT karena memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi, mengeksplorasi masalah, dan membangun pemahaman berdasarkan pengalaman mereka. Meskipun demikian, kolega merekomendasikan perluasan konteks budaya dan penggunaan contoh alat ukur suhu yang lebih beragam. Dengan demikian, hasil LS-2 menunjukkan adanya perbaikan dalam penerapan CRT dan penyusunan perangkat pembelajaran, meskipun penyempurnaan masih diperlukan.

Hasil observasi didapatkan hasil analisis keseluruhan pada LS-2 pada Gambar 8.





Gambar 8. Hasil lembar observasi kolega

Hasil observasi pada LS-2 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah terlibat aktif dalam pembelajaran, meskipun beberapa siswa masih kurang berpartisipasi dalam kegiatan kelompok. Oleh karena itu, kolega merekomendasikan pembentukan kelompok yang lebih heterogen serta pendampingan guru yang lebih intensif untuk meningkatkan keterlibatan siswa.

Perbaikan modul ajar berdasarkan hasil refleksi LS-1 mendorong penyempurnaan desain dan pelaksanaan pembelajaran pada LS-2. Guru model menerapkan pembelajaran berbasis masalah (PBL) pada materi suhu dengan mengaitkan konsep pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari siswa serta melibatkan kegiatan diskusi kelompok. Pembelajaran yang lebih kontekstual dan kolaboratif ini meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran dibandingkan dengan pelaksanaan pada siklus sebelumnya.

Meskipun sebagian besar peserta didik telah terlibat aktif dalam pembelajaran, beberapa peserta didik masih memerlukan pendampingan agar dapat berpartisipasi secara optimal. Pengelompokan heterogen juga masih perlu disempurnakan agar keterlibatan setiap anggota kelompok lebih seimbang. Hasil observasi pada LS-1 dan LS-2 menunjukkan bahwa pelaksanaan LS memberikan ruang refleksi bagi guru untuk mengevaluasi dan menyempurnakan modul ajar berbasis CRT yang telah dikembangkan. Perbaikan yang dilakukan mencakup penyesuaian aktivitas pembelajaran, strategi pengelompokan, serta penguatan keterkaitan materi dengan pengalaman dan konteks peserta didik. Temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan modul ajar berbasis CRT masih memerlukan pendampingan dan refleksi berkelanjutan melalui pelaksanaan LS yang sistematis (Kamal et al., 2024).

Temuan penelitian ini menegaskan bahwa kesiapan guru dalam menerapkan CRT masih berada pada tahap berkembang dan sangat ditentukan oleh pemahaman pedagogis serta kemampuan reflektif budaya oleh guru (Nurbatra, 2022). Meskipun kesadaran konseptual terhadap keberagaman peserta didik telah terbentuk, guru masih menghadapi tantangan dalam mengimplementasikan CRT ke dalam praktik pembelajaran IPA yang sistematis dan konsisten, khususnya dalam memanfaatkan konteks lokal sebagai sumber belajar (Mashami, 2025).

LS berfungsi sebagai mekanisme pengembangan profesional yang strategis karena memfasilitasi refleksi pedagogis berbasis bukti, pembelajaran kolektif antarguru, dan penguatan kapasitas guru dalam merancang serta mengevaluasi pembelajaran (Ji, 2023; Uştuk & Çomoğlu, 2021; Skott & Møller (2020). Oleh karena itu, integrasi berkelanjutan antara CRT dan LS menjadi kunci penguatan kompetensi guru dan berpotensi mendorong terwujudnya pembelajaran IPA yang lebih inklusif, kontekstual, dan selaras dengan arah kebijakan KM (Abacioglu et al., 2020; Suastra & Lasmawan, 2023).

Pendampingan penerapan CRT melalui LS membantu guru tidak hanya memahami konsep CRT, tetapi juga menerapkannya dalam penyusunan modul ajar dan pelaksanaan pembelajaran. Melalui tahapan *plan, do, dan see*, guru memperoleh kesempatan untuk merancang, melaksanakan, serta merefleksikan pembelajaran secara kolaboratif. Proses ini mendukung penguatan kompetensi guru dalam

mengintegrasikan prinsip-prinsip CRT ke dalam pembelajaran IPA.

3.4 Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk memastikan keterlaksanaan program dan ketercapaian tujuan pendampingan penerapan CRT melalui LS. Monitoring dilakukan dengan mengamati partisipasi peserta, keterlibatan guru, dan kesesuaian pelaksanaan dengan rencana. Evaluasi dilakukan melalui lembar observasi, angket respons peserta, refleksi tahap see, dan analisis perangkat pembelajaran. Hasil evaluasi digunakan untuk mengidentifikasi capaian, kendala, dan aspek yang perlu diperbaiki sebagai dasar pemberian umpan balik dan penyusunan tindak lanjut penerapan CRT dalam pembelajaran IPA.

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan analisis modul ajar, survei guru, serta pelaksanaan *workshop* dan *Lesson Study*, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pendampingan mendukung peningkatan kemampuan 24 guru IPA SMP dalam mengembangkan modul ajar berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT). Hasil analisis menunjukkan bahwa 20 dari 24 modul ajar (83,3%) yang dikembangkan telah memuat unsur CRT, terutama melalui pembelajaran kolaboratif, aktivitas yang mendorong partisipasi aktif peserta didik, serta pengaitan materi IPA dengan pengalaman dan lingkungan peserta didik. Meskipun demikian, integrasi aspek budaya yang lebih luas, seperti *sociocultural awareness, contextualized learning, dan global and cultural awareness*, masih perlu diperkuat. Perubahan kualitas pembelajaran terlihat melalui hasil refleksi *Lesson Study*, yaitu penilaian kolega terhadap penerapan unsur CRT meningkat dari 50% pada LS-1 menjadi 100% pada LS-2. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa proses refleksi dan pendampingan membantu guru menyempurnakan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran agar lebih kontekstual dan responsif terhadap keberagaman peserta didik. Secara keseluruhan, kegiatan *workshop* dan *Lesson Study* mendukung pengembangan modul ajar serta peningkatan kualitas implementasi pembelajaran berbasis CRT.

5. Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang, yang telah mendanai kegiatan Desentralisasi Pengabdian FMIPA skema Pengabdian Kepada Masyarakat yang Berfokus pada Pencapaian SDGs Utama Tahun Anggaran 2026 dengan judul *Pendampingan Pengembangan Rencana Pembelajaran Berbasis Budaya sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pendidikan IPA SMP (SDGs 4)* berdasarkan Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Nomor 20.4.191/UN32.3/PM/2026 tanggal 20 April 2026. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada MGMP IPA Kota Batu sebagai mitra kegiatan atas kerja sama, partisipasi aktif, serta masukan yang konstruktif selama pelaksanaan sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik.

6. Daftar Pustaka

Abacioglu, C. S., Epskamp, S., Fischer, A. H., & Volman, M. (2023). Effects of multicultural education on student engagement in low - and high - concentration classrooms : the mediating role of student relationships. Learning Environments Research, 26(3), 951–975. https://doi.org/10.1007/s10984-023-09462-0

Abacioglu, C. S., Volman, M., & Fischer, A. H. (2020). Teachers' multicultural attitudes and perspective taking abilities as factors in culturally responsive teaching. 736–752. https://doi.org/10.1111/bjep.12328

Alamsyah, T. P., Fathurrohman, M., & Rosmilawati, I. (2025). Culturally

responsive teaching: A systematic review of educational practices and implications. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran, 9*(1), 121–128. https://doi.org/10.23887/jipp.v9i1.91115

Alfiana, & Fathoni, A. (2022). Kesulitan guru dalam menerapkan pembelajaran IPA berbasis etnosains di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu, 6*(3), 5721–5727. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3123

Ali, A., Kadir, A., Ristiani, R., & Ali, A. (2025). *Teacher Readiness Instrument for Culturally Responsive Teaching (CRT) in Papua Border Schools : Construct Validity, Reliability, and Measurement Invariance*. *11*(11),1116–1129. https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i11.13029

Anwar, S., Sumarna, O., & Kusrijadi, A. (2024). Permasalahan guru IPA SMP mengajarkan IPA terpadu berbasis etnosains. *Jurnal Abmas, 24*(1), 67–74. https://doi.org/10.17509/abmas.v24i1.64208

Jamilah, & Astuti, Y. P. (2025). Science learning in primary schools: A comprehensive analysis of Curriculum Merdeka implementation. *Journal of Education Research and Evaluation, 9*(2), 269–281. https://doi.org/10.23887/jere.v9i2.91470

Ateh, C. M., & Ryan, L. B. (2023). Social Sciences & Humanities Open Preparing teacher candidates to be culturally responsive in classroom management. *Social Sciences & Humanities Open*, *7*(1), 100455. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100455

Bostwick, K. C. P., Martin, A. J., Lowe, K., Vass, G., Woods, A., & Durksen, T. L. (2025). A framework for teachers ' culturally responsive teaching beliefs : Links to motivation to teach Aboriginal curriculum and relationships with Aboriginal students. Teaching and Teacher Education, 161, 105020. https://doi.org/10.1016/j.tate.2025.105020

Cameron, T., Ambrose Brown, V., Katz-Buonincontro, J., Anderson, R. C., Edmunds, A., Land, J., & Livie, M. (2024). "Mirrors and windows:" A case study of educators' culturally responsive teaching aspirations and syllabi transformation in the arts. *Teaching and Teacher Education, 148*, 104714. https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104714

Chang, W. C., & Viesca, K. M. (2022). Preparing teachers for culturally responsive/relevant pedagogy (CRP): A critical review of research. Teachers College Record, 124(2), 197–224. https://doi.org/10.1177/01614681221086676

Elkomy, M. M., & Elkhaial, N. H. (2022). The lesson study approach to professional development: Promoting teachers' peer mentoring and communities of practice and students' learning in Egypt. *Teaching and Teacher Education*, 109. https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103538

Faizin, A., Susantini, E., & Raharjo, R. (2024). Application of a guided inquiry learning model to improve students' scientific literacy skills. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research, 5*(2), 490–503. https://doi.org/10.46245/ijorer.v5i2.573.

Festiyed, Ismail, I. A., Lufri, L., Mawardi, M., & Insani, M. (2025). Culturally responsive science education through ethnoscience: A meta-analysis of impact on junior high school students. Multidisciplinary Reviews, 9(1), 2026004. https://doi.org/10.31893/multirev.2026004

Gay, G. (2002). Culturally responsive teaching in special education for ethnically diverse students: Setting the stage. *International Journal of Qualitative Studies in Education, 15*(6), 613–629. https://doi.org/10.1080/09518390220000014349

Gay, G. (2018). Pedagogical potential of cultural

responsiveness. In Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice (pp. 28–56).

Noptario, N., Irawan, M. F., & Zakaria, A. R. (2024). Strengthening student resilience: Student-centered learning model in Merdeka curriculum in elementary Islamic school. *MUDARRISA: Jurnal Kajian Pendidikan Islam, 16*(1), 1–24. https://doi.org/10.18326/mudarrisa.v16i1.575

Ji, Y. (2023). The effect of teacher engagement factors on teachers' lesson study professional development in Chinese school settings. International Journal for Lesson & Learning Studies, 12(4), 273–287. https://doi.org/10.1108/IJLLS-01-2023-0015

Kamal, A., Ibrohim, I., & Susilo, H. (2024). Social Sciences & Humanities Open Preservice teachers ' reflections on lesson study integration into a microteaching course. Social Sciences & Humanities Open, 10(May), 101140. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101140

Khalifa, M. A., Gooden, M. A., & Davis, J. E. (2016). Culturally Responsive School Leadership: A Synthesis of the Literature: A Synthesis of the Literature. Review of Educational Research, 86(4), 1272-1311. https://doi.org/10.3102/0034654316630383

Ladson-Billings, G. (1995). But that's just good teaching! The case for culturally relevant pedagogy. *Theory Into Practice, 34*(3), 159–165. https://doi.org/10.1080/00405849509543675

Lee, T., Chia, A., & Hung, Y. (2025). Implementing differentiated instruction through lesson study : reflections from Taiwanese EFL teachers. International Journal of Educational Research, 133(April 2024), 102720. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2025.102720

Lin, Y. (2025). Integrating video analysis to enhance collaborative reflection in lesson study. *Teaching and Teacher Education*, 165, 105167. https://doi.org/10.1016/j.tate.2025.105167

Mashami, R. A. (2025). Social Sciences & Humanities Open Green chemistry and cultural wisdom : A pathway to improving scientific literacy among high school students. Social Sciences & Humanities Open, 11(June), 101653. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101653

Mburu, J. (2022). "All Children Matter": A Preservice Teacher's Understanding and Practice of Culturally Responsive Teaching in a Third-Grade Mathematics Classroom. International Journal of Multicultural Education, 24(1), 27–46. https://doi.org/10.18251/ijme.v24i1.2623

Merino, I., Membrive, A., Largo, M., & Engel, A. (2025). School projects with the community: Educational practices that promote connection between learning contexts and experiences. Acta Psychologica, 255, 104893. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.104893

Nguyen, V. D., Tran, D. N., Tran, V. D., Trung, D., & Duong, T. H. (2025). Integrating local educational content into experiential activities for students of ethnic boarding schools in Vietnam. Multidisciplinary Science Journal, 7(11), 2025501. https://doi.org/10.31893/multiscience.2025501

Nugroho, A. E. J. K., Sugiyanto, & Prihadi, S. (2025). The impacts of implementing Merdeka Belajar curriculum on the quality of senior high school education in Indonesia: A scoping review. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 6*(4), 525–542. https://doi.org/10.37478/jpm.v6i4.5652

Nurbatra, L. H. (2022). Infusing Culturally Responsive Teaching in Higher Education : Insights for Multicultural Education in Indonesia. 3(4), 722–730.

https://doi.org/10.46843/jiecr.v3i4.321

Okeke, U. K., & Ramaila, S. (2025). Social Sciences & Humanities Open Decolonizing secondary school science education through contextualized instruction: An exploration of the nature of science, adaptive expertise, instructional implications and pedagogical frameworks for knowledge integration. Social Sciences & Humanities Open, 11(May), 101614. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101614

Patras, Y. E., Japar, M., Rahmawati, Y., & Hidayat, R. (2025). Integration of Culturally Responsive Teaching Approach, Local Wisdom, and Gamification in Pancasila Education to Develop Students' Multicultural Competence. Educational Process: International Journal, 14, e2025045. https://doi.org/10.22521/edupij.2025.14.45

Prasanna, A. R. (2022). What is science?. In How to learn and practice science (pp. 1–15). Cham.: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-14514-8_1

Price, E., & Winchester, T. (2025). Designing for diversity : a scoping review of equity in higher education ' s blended learning practices. The Australian Educational Researcher, 52(5), 3465–3483. https://doi.org/10.1007/s13384-025-00859-9

Rahayu, B. N., & Mumpuni, A. W. (2023). The Implementation of Culturally Responsive Teaching to Improve Students ' Learning Outcomes and Activity. 5(2), 97–106. https://doi.org/10.21580/jec.2023.5.2.16407

Reggina, S., & Wijayanti, A. (2025). The effect of culturally responsive transformative teaching (CRTT) model in science learning on the environmental literacy of seventh grade students. 5(2), 487–502. https://doi.org/10.58524/jasme.v5i2.950

Roberts, L., Wong, L.-S., & Ebejer, M. (2024). Culturally Responsive Teaching (CRT) and Critical Race Theory (CRT): When Is CRt not CRT? *Journal of Cases in Educational Leadership*, *28*(1), 90-105. https://doi.org/10.1177/15554589241300975

Rohsulina, P., Setyowati, D. L., Priyanto, A. S., & Utomo, C. B. (2024). Project based learning model-eco pedagogy on environmental health material in public junior high schools in Sukoharjo regency. *Edelweiss Applied Science and Technology,* *8*(5), 2436–2446. https://doi.org/10.55214/25768484.v8i5.2014.

Roeswitawati, D., Ikhwan, A., Iswahyudi, I., & Indratmi, D. (2026). Peningkatan Literasi Digital Pertanian melalui Pelatihan Aplikasi Plantix pada Peserta Didik SMK Muhammadiyah 2 Kota Kediri. Darmabakti : Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat, 7(1), 69–77. https://doi.org/10.31102/darmabakti.2026.7.1.69-77

Sadeghinia, A., Rahimi, H., & Borhani Kakhki, Z. (2026). The lesson study approach and professional development of pre-service elementary student teachers: An exploratory mixed research. *International Journal for Lesson and Learning Studies*. Advance online publication. https://doi.org/10.1108/IJLLS-05-2025-0123

Schnepel, S., Luger, S., Wehren-müller, M., & Opitz, E. M. (2025). The role of teacher attitudes and collaboration for inclusive teaching practices. Teaching and Teacher Education, 168(April), 105240. https://doi.org/10.1016/j.tate.2025.105240

Skott, C. K., & Møller, H. (2020). Adaptation of lesson study in a Danish context: Displacements of teachers' work and power relations. Teaching and Teacher Education, 87, 102945. https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102945

Suastra, I. W., & Lasmawan, I. W. (2023). Implementation challenges of Merdeka

Curriculum in primary schools. Jurnal Prisma Sains, 11(4), 952–959. https://doi.org/10.33394/j-ps.v11i4.8079

Tan, S., Goei, S. L., & Willemse, T. M. (2024). Global insights on lesson study in initial teacher education : A systematic literature review encompassing English , Japanese , and Chinese language sources. *Teaching and Teacher Education*, *152*(March),104791. https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104791

Tanjung, Y. I., Arsih, F., Aizri, M., & Makrooni, G. (2025). Culturally responsive teaching in science education and its relationship with technopreneurship. Asian Themes in Teaching, 7(2). https://doi.org/10.34306/att.v7i2.563

Tanjung, Y. I., Sani, R. A., & Nasution, B. (2024). Science Teachers' Understanding of Culturally Responsive Teaching on Independent Learning Curriculum. 10(1), 156–164. https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i1.4821

Uştuk, Ö., & Çomoğlu, İ. (2021). Reflexive professional development in reflective practice: What lesson study can offer. International Journal for Lesson & Learning Studies, 10(3), 260–273. https://doi.org/10.1108/IJLLS-12-2020-0092

Yahya, M. D., Negara, B. N., & Ramadhani, N. A. (2026). Strengthening Pancasila Student Profiles in the Dimension of Global Diversity Through a Multicultural Education Approach. 7(1), 95–108. https://doi.org/10.31538/tijie.v7i1.2399

Zeng, Y., Isleem, H. F., Tejani, G. G., Jahami, A., & Alnowibet, K. A. (2025). Examining the impact of culturally responsive teaching and identity affirmation on student outcomes: A mixed-methods study in diverse educational settings. International Journal of Educational Development,117,103376. https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2025.103376