

# Transformasi Metode Pembelajaran Geografi di Era Kurikulum Merdeka: Studi Kasus Komparatif Empat SMA di Kota Jayapura

Febriani Safitri<sup>1\*</sup>, Renny Threesje Tumber<sup>2</sup>, Tobi Lita Paembang<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Universitas Cenderawasih, Papua, Indonesia

Corresponding Author's e-mail: [febrianisafitri@fkip.uncen.ac.id](mailto:febrianisafitri@fkip.uncen.ac.id)

**ARMADA**  
JURNAL PENELITIAN MULTIDISIPLIN

e-ISSN: 2964-2981

ARMADA : Jurnal Penelitian Multidisiplin

<https://ejournal.45mataram.ac.id/index.php/armada>

Vol. 04, No. 05 Mei, 2026

Page: 1218-1229

DOI:

<https://doi.org/10.55681/armada.v4i5.2780>

#### Article History:

Received: Maret 01, 2026

Revised: April 21, 2026

Accepted: Mei 19, 2026

**Abstract:** *This study analyzes the transformation of geography teaching methods in senior high schools in Jayapura City under the Merdeka Curriculum. A qualitative comparative case study was conducted across four schools representing variations in institutional status (public and private) and levels of institutional support. Data were collected through in-depth interviews with four geography teachers and 12 students, complemented by structured observations at three schools. Analysis followed the Miles, Huberman, and Saldana interactive model. The findings identified four forms of transformation along a depth spectrum: multi-method integration, adoption of project-based learning, method differentiation across classes, and expansion of learning beyond the classroom. Schools with a history of participation in the discontinued Driving School Program tended to show more systematic change, although this pattern cannot be attributed to a single factor. Limited technological infrastructure and gaps in teachers' digital competency were primary barriers elsewhere. Students responded positively, with the quality of the teacher-student relationship emerging more prominently than method choice in shaping their responses. Transformation has occurred in all schools, but its depth and sustainability vary according to institutional context, teacher capacity, and infrastructure readiness.*

**Keywords:** *Method Transformation, Geography Learning, Merdeka Curriculum, Comparative Case Study, Jayapura City*

**Abstrak:** Penelitian ini menganalisis transformasi metode pembelajaran geografi pada SMA di Kota Jayapura di era Kurikulum Merdeka. Pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus komparatif diterapkan pada empat SMA yang merepresentasikan variasi status kelembagaan (negeri dan swasta) serta tingkat dukungan institusional. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam terhadap empat guru geografi dan 12 siswa, serta observasi terstruktur di tiga sekolah. Analisis mengikuti model interaktif Miles, Huberman, dan Saldana. Hasil penelitian mengidentifikasi empat bentuk transformasi dalam spektrum kedalaman, yaitu integrasi metode ganda, adopsi pembelajaran berbasis proyek, diferensiasi metode antar-kelas, dan perluasan ruang belajar ke luar kelas. Sekolah yang pernah mengikuti Program Sekolah Penggerak cenderung menunjukkan perubahan yang lebih sistematis, meski pola ini tidak dapat diatribusikan pada satu faktor tunggal. Keterbatasan infrastruktur teknologi dan kesenjangan kompetensi digital guru menjadi penghambat utama di sekolah lain. Siswa

merespons positif, dengan kualitas relasi guru-siswa yang lebih menonjol daripada pilihan metode dalam membentuk respons mereka. Transformasi telah berlangsung di semua sekolah, tetapi kedalaman dan keberlanjutannya bervariasi sesuai konteks institusional, kapasitas guru, dan kesiapan infrastruktur.

**Kata Kunci:** Transformasi Metode, Pembelajaran Geografi, Kurikulum Merdeka, Studi Kasus Komparatif, Kota Jayapura

## PENDAHULUAN

Kurikulum Merdeka yang berlaku sejak 2022 dan hingga saat ini menjadi kurikulum nasional mendorong pergeseran paradigma dari pembelajaran berpusat pada guru ke pendekatan yang lebih fleksibel, aktif, dan berorientasi pada Profil Pelajar Pancasila (Rahayu *et al.*, 2022). Pergeseran ini, dalam konteks mata pelajaran geografi SMA, menuntut guru untuk meninggalkan pola ceramah yang selama ini mendominasi dan beralih ke metode berbasis inkuiri, proyek, serta pembelajaran kontekstual (Soekanto & Handoyo, 2022). Transformasi ini berlangsung pada konteks sekolah yang beragam. Variasi kecepatan dan kedalaman perubahan di setiap sekolah dipengaruhi oleh kondisi awal yang berbeda-beda, mulai dari kapasitas guru, ketersediaan sarana, budaya akademik, hingga riwayat dukungan institusional yang pernah diterima sekolah.

Salah satu bentuk dukungan institusional yang menonjol adalah Program Sekolah Penggerak (PSP) yang dijalankan pemerintah pada periode 2021–2024 sebagai mekanisme percepatan implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah-sekolah terpilih. PSP memberikan pendampingan intensif, pelatihan guru, dan dukungan teknis yang tidak diterima oleh sekolah di luar program. Meskipun PSP telah resmi dihentikan melalui Kepmendikdasmen Nomor 14/M/2025 (Kemendikdasmen, 2025), Kurikulum Merdeka sendiri tetap berlaku. Warisan PSP berupa pengalaman pelatihan dan jaringan inovatif diduga masih membedakan kesiapan sekolah dalam bertransformasi (Dida, 2025). Sejauh mana warisan ini membentuk kedalaman transformasi metode pembelajaran, terutama dibandingkan dengan sekolah tanpa riwayat PSP, masih belum banyak diteliti.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mendokumentasikan implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran geografi di berbagai daerah. Penelitian di SMA Negeri 1 Panumbangan menemukan bahwa tingkat pemahaman konteks maupun praktik guru masih perlu ditingkatkan (Sulastini *et al.*, 2024). Bawamenewi dan Yenny (2025) mendokumentasikan implementasi di SMA Negeri 21 Medan, sementara Wawo (2023) mengidentifikasi berbagai inovasi dan tantangan geografi dalam konteks kurikulum baru. Sejalan dengan dugaan mengenai peran PSP, kajian tentang kesiapan guru menegaskan bahwa pelatihan menjadi titik tumpu, Sari dan Umami (2023) menemukan kesiapan guru di SMA Negeri 1 Pakel, Tulungagung berakar pada keikutsertaan dalam pelatihan dan penataran kurikulum yang memberikan bekal pemahaman terkait struktur kurikulum, perencanaan, proses, sarana, modul ajar, dan penilaian pembelajaran, sementara Yuniar dan Umami (2023) menunjukkan bahwa kepala sekolah dan guru di SMP Negeri 1 Rejotangan pada dasarnya telah siap menerapkan Kurikulum Merdeka, namun tetap menghadapi berbagai hambatan dalam tahap persiapan.

Namun, penelitian-penelitian tersebut menyisakan dua keterbatasan. Pertama, sebagian besar mengkaji satu sekolah dan bersifat deskriptif, sehingga belum membandingkan bagaimana bentuk dan kedalaman transformasi metode berlangsung di sekolah-sekolah dengan karakteristik yang berbeda dalam satu wilayah. Kedua, perspektif siswa sebagai subjek utama pembelajaran masih kurang terwakili, di mana sebagian besar penelitian mengandalkan data dari guru dan dokumen kurikulum, padahal Marissa *et al.* (2024) menunjukkan bahwa persepsi siswa terhadap pembelajaran geografi berpengaruh pada keterlibatan dan motivasi mereka. Pemahaman tentang respons siswa menjadi indikator penting untuk menilai apakah transformasi metode benar-benar berdampak di tingkat penerima manfaat.

Kota Jayapura merupakan konteks yang relevan untuk menjawab kedua kesenjangan tersebut. Sebagai ibu kota Provinsi Papua, kota ini memiliki keragaman sosial-budaya siswa serta

variasi kondisi sekolah yang relatif kontras, baik dari sisi sumber daya, infrastruktur, maupun dukungan pembelajaran. Selain itu, Kota Jayapura juga menempati posisi penting dalam implementasi Kurikulum Merdeka di Papua karena merupakan salah satu wilayah pelaksana awal PSP dan menjadi rujukan bagi pengembangan program di daerah lain (Pattiasina, 2024). Meskipun demikian, implementasi Kurikulum Merdeka di kota ini masih menghadapi sejumlah tantangan, termasuk kompetensi guru yang belum merata dan praktik pembelajaran yang pada sebagian sekolah masih menyerupai pola pembelajaran kurikulum sebelumnya (Wahyuningsih *et al.*, 2024). Kondisi ini menjadikan Kota Jayapura sebagai konteks yang tepat untuk menelaah variasi implementasi kurikulum khususnya pada pembelajaran geografi dalam konteks sekolah yang berbeda sekaligus mengeksplorasi bagaimana siswa memaknai pengalaman belajar yang mereka terima.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis transformasi metode pembelajaran geografi pada SMA di Kota Jayapura di era Kurikulum Merdeka. Secara spesifik, penelitian mengeksplorasi: (1) bentuk-bentuk perubahan metode pembelajaran geografi sebelum dan saat Implementasi Kurikulum Merdeka; dan (2) variasi kedalaman transformasi antar-sekolah beserta faktor-faktor yang melatarbelakanginya. Fokus tersebut dipilih untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai variasi implementasi Kurikulum Merdeka pada konteks sekolah yang berbeda. Kebaruan penelitian terletak pada analisis variasi transformasi pembelajaran geografi berdasarkan karakteristik institusional sekolah, termasuk riwayat dukungan yang diterima, bukan semata-mata pada kategori negeri dan swasta. Penelitian ini juga menempatkan perspektif siswa sebagai salah satu sumber data utama untuk memahami bagaimana perubahan pedagogis dalam Kurikulum Merdeka diterima dan dialami dalam praktik pembelajaran.

Penelitian ini diharapkan memberikan pemahaman mengenai implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran geografi pada konteks Indonesia Timur yang masih relatif kurang terwakili dalam literatur. Temuan penelitian juga diharapkan menjadi dasar pertimbangan dalam pengembangan program peningkatan kapasitas guru, pemerataan dukungan pembelajaran, dan perancangan strategi pendampingan sekolah yang lebih sesuai dengan kebutuhan masing-masing konteks. Untuk menginterpretasi temuan, penelitian ini menggunakan tiga lensa teori. Pertama, perspektif konstruktivis (Vygotsky, 1978) yang memandang pembelajaran bermakna terjadi melalui interaksi aktif siswa dengan lingkungan sosial dan fisik. Kedua, konsep *Place-Conscious Education* (Gruenewald, 2003) yang menekankan pentingnya mengaitkan pembelajaran dengan konteks lokal tempat siswa tinggal. Ketiga, kerangka TPACK (Yani *et al.*, 2025) yang memposisikan kompetensi guru sebagai interaksi antara pengetahuan teknologis, pedagogis, dan konten.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus komparatif (Creswell & Poth, 2018). Pendekatan ini memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap fenomena transformasi metode pembelajaran dalam konteks alamiahnya, sekaligus membandingkan pengalaman antar-sekolah yang memiliki karakteristik berbeda. Penelitian dilaksanakan di empat SMA di Kota Jayapura pada tahun ajaran 2024/2025. Keempat sekolah dipilih secara purposif untuk merepresentasikan variasi status kelembagaan dan riwayat dukungan institusional, sebagaimana disajikan pada Tabel 1. Partisipan terdiri dari empat guru geografi dan 12 siswa. Wawancara di Sekolah C dilakukan terhadap dua guru (G3a dan G3b) dalam format *focus group*. Seluruh partisipan dipilih secara purposif berdasarkan keterlibatan aktif dalam pembelajaran geografi. Konsekuensinya, respons siswa yang terhimpun cenderung berasal dari siswa yang relatif terlibat, sehingga hasil dibaca sebagai gambaran di kalangan partisipan dan bukan generalisasi atas seluruh populasi siswa. Nama disamarkan dengan kode untuk menjaga kerahasiaan, terutama bagi siswa yang sebagian besar di bawah 18 tahun.

**Tabel 1.** Profil Sekolah Penelitian

No	Kode	Nama Sekolah	Status	Riwayat PSP	Guru	Siswa
1	Sekolah A	SMA Negeri Sains dan Bahasa Papua	Negeri	Pernah	G1	S4, S5, S6
2	Sekolah B	SMA Negeri 7 Jayapura	Negeri	Tidak	G2	S7, S8, S9
3	Sekolah C	SMA YPPK Teruna Bakti	Swasta	Pernah	G3a, G3b	S1, S2, S3
4	Sekolah D	SMA Al Hikma Yapis Jayapura	Swasta	Tidak	G4	S11, S12, S13

Sumber: Data primer penelitian (2024)

Data dikumpulkan melalui tiga teknik. Pertama, wawancara semi-terstruktur terhadap guru dengan panduan pertanyaan yang mencakup metode sebelum dan sesudah Kurikulum Merdeka, proses transisi, kesulitan teknis, kompetensi guru, sarana prasarana, dan refleksi pengembangan. Kedua, wawancara semi-terstruktur terhadap siswa yang mencakup pertanyaan terkait perubahan proses pembelajaran, penggunaan teknologi, pengalaman di luar kelas, tantangan, dan interaksi di kelas. Ketiga, observasi terstruktur menggunakan lembar observasi yang terbagi ke dalam tiga domain, yaitu kegiatan pendahuluan (kesiapan sarana, tata ruang, sumber belajar, pengelolaan waktu), kegiatan inti (pemilihan metode, kesesuaian dengan prinsip Kurikulum Merdeka, integrasi teknologi, pembelajaran aktif-kolaboratif, serta kontekstualisasi materi lokal), dan kegiatan penutup sehingga memungkinkan pemetaan transformasi metode secara menyeluruh dalam satu pertemuan. Setiap butir pernyataan pada lembar observasi dinilai dengan kategori: Tidak Teramati, Kurang, Cukup, atau Baik, yang disertai dengan kolom catatan observer. Observasi di Sekolah B tidak terlaksana karena kendala akses, sehingga data Sekolah B sepenuhnya bersumber dari wawancara.

Analisis data mengikuti model interaktif Miles, Huberman, dan Saldana (2014) yang meliputi kondensasi data dari transkrip dan catatan observasi, penyajian data dalam matriks perbandingan antar-sekolah untuk setiap indikator penelitian, serta penarikan kesimpulan melalui triangulasi sumber (guru, siswa, observer) dan metode (wawancara, observasi). Keabsahan data dijamin melalui triangulasi, member checking dengan partisipan, dan *thick description* yang memungkinkan pembaca menilai transferabilitas temuan. Untuk Sekolah B, triangulasi metode tidak dapat dilakukan secara penuh karena ketiadaan data observasi, sehingga simpulan mengenai sekolah ini diperlakukan lebih hati-hati.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Bentuk-bentuk Perubahan Metode Pembelajaran Geografi pada Era Kurikulum Merdeka Kondisi Sebelum Implementasi Kurikulum Merdeka

Seluruh guru menggambarkan kondisi pembelajaran sebelum Kurikulum Merdeka dengan pola yang konsisten. Metode ceramah mendominasi, guru menjadi pusat informasi, dan siswa cenderung pasif. Meski demikian, ada juga sekolah yang sudah mulai menerapkan pembelajaran aktif di Kurikulum 2013.

*“Sebelum kurikulum merdeka...KTSP itu lebih berpusat pada guru... kurikulum K13 itu kami dikelas itu sebenarnya menggunakan metode jigsaw, diskusi kolaborasi kemudian juga PBL itu sudah saya lakukan..” (G1, Sekolah A)*

*“Yah, kita lebih banyak metode ceramah terus berpusat pada guru. Kekurangannya yah siswa malas, mengantuk, bosan.” (G2, Sekolah B)*

*“Pengalaman saya mungkin metode pembelajaran yang saya gunakan lebih ke guru sebagai pusat .. guru yang menyediakan semuanya, melaksanakan semuanya ... seperti mau dikatakan satu-satunya sumber informasi selain buku paket sumber informasi itu dari guru.” (G3a, Sekolah C)*

*“Diskusi, ceramah variasi misalnya seperti menjelaskan, berceramah mengenai materi pembelajaran yang diajarkan... Anak-anak kadang ada yang mendengarkan tapi kadang*

*juga ada yang bermain jadi kurang fokus ... ada anak yang menghayal, mengantuk“ (G4, Sekolah D)*

Konfirmasi datang dari sisi siswa. S9 (Sekolah B) mengenang bahwa cara belajar sebelumnya kurang dimengerti karena guru hanya membaca buku dan memberikan tugas. S1 (Sekolah C) menggambarkan pengalaman awalnya duduk di belakang, jarang mendengar, dan belum familiar dengan geografi. Gambaran ini konsisten di empat sekolah dan mengindikasikan bahwa titik awal transformasi relatif sama, yaitu pembelajaran geografi yang bersifat satu arah.

#### **Perubahan Praktik Pembelajaran pada Era Kurikulum Merdeka**

Sejak implementasi Kurikulum Merdeka, keempat sekolah menunjukkan pergeseran ke arah metode yang lebih variatif, meskipun bentuk dan kedalamannya berbeda. Observasi dan wawancara mengidentifikasi empat bentuk transformasi utama. *Pertama*, integrasi metode ganda dalam satu sesi pembelajaran. Catatan observasi di Sekolah A menunjukkan bahwa dalam pertemuan pembelajaran pada materi Lapisan Atmosfer, guru memadukan ceramah, diskusi, tanya jawab, dan *game-based learning*, sembari menampilkan video *Youtube* sebagai sumber belajar dan menata bangku siswa dalam formasi lingkaran kelompok. Siswa diizinkan menggunakan smartphone untuk mengakses informasi dan mengerjakan LKPD. Observer mencatat partisipasi yang aktif serta kemandirian belajar yang menonjol saat sesi permainan. Metode inkuiri teramati cukup efektif meski sebagian siswa masih memerlukan arahan tambahan. Pergeseran dari model satu-metode-per-pertemuan ke pendekatan campuran ini menandai tahap awal transformasi yang terjadi di semua sekolah. *Kedua*, adopsi pembelajaran berbasis proyek (PjBL). Transformasi ini paling menonjol di Sekolah C dan mulai berkembang di Sekolah D. S13 (Sekolah D) mendeskripsikan perubahan yang ia alami langsung:

*“Pada kelas 10 guru lebih ke metode ceramah. Sedangkan di kelas 11 guru menerapkan metode yang lebih beragam seperti metode ceramah, diskusi, kerja kelompok, dan PjBL. Sebagai contoh materi lapisan struktur bumi, guru memberikan siswa project membuat visualisasi media 3D.” (S13, Sekolah D)*

G3a di Sekolah C menerapkan PjBL secara lebih terstruktur dengan mengintegrasikan isu lokal Papua. Hasil observasi mengajar pada pertemuan tentang materi Flora dan Fauna, G3a memberikan artikel tentang berkurangnya burung Cenderawasih di Papua kepada siswa, lalu memintanya untuk menganalisis permasalahan, faktor penyebab, dampak, dan solusi sesuai tahapan PjBL. Pendekatan ini menunjukkan bahwa PjBL tidak hanya digunakan sebagai label, tetapi diimplementasikan dengan sintaks yang jelas dan konten yang kontekstual. *Ketiga*, diferensiasi metode berdasarkan karakteristik kelas. Transformasi ini hanya teridentifikasi di Sekolah C, tempat G3a secara sadar membedakan pendekatan untuk kelas Teknik dan Humaniora.

*“... memang terlihat sekali perbedaan jauh antara kelas teknik dan humaniora... metode pembelajaran yang kita gunakan harus berbeda .... misalnya ini di teknik sudah 3 atau 4 tujuan sudah dilalui tetapi di humaniora belum tentu sama ... tapi saya menyesuaikan pelan-pelan ...” (G3a, Sekolah C)*

G3a menyadari bahwa metode yang berhasil di kelas Teknik tidak bisa langsung ditransfer ke kelas Humaniora karena perbedaan motivasi dan gaya belajar. Guru menyiasati dengan memperlambat tempo, menyelengi musik rohani untuk membangun semangat, dan membedakan gaya belajar (visual, auditori, kinestetik) dalam satu kelas. Diferensiasi semacam ini mencerminkan kesadaran pedagogis yang lebih mendalam dibanding sekadar mengganti metode ceramah dengan diskusi. *Keempat*, perluasan ruang belajar ke luar kelas. Bentuk ini masih terbatas. S1 (Sekolah C) menggambarkan pengalaman belajar di luar kelas yang terhubung dengan minat personalnya:

*“Sa punya kesukaan dari dulu tuh macam melihat suatu tempat gitu. Tempat ini kenapa de bisa begini, kenapa ada gunung disini, kenapa bebatuan ini ada disini. Ternyata hal-hal itu termasuk dalam pelajaran geografi, jadi saya sangat suka sekali.” (S1, Sekolah C)*

S1 mengidentifikasi batuan vulkanik di lapangan dan menghubungkan konsep tektonik dengan pengalaman mendaki gunung. Sementara di Sekolah B, S10 mengonfirmasi bahwa ia belum pernah melakukan kegiatan geografi di luar kelas. Ketimpangan ini menunjukkan bahwa perluasan ruang belajar masih sangat bergantung pada inisiatif guru dan dukungan sekolah. Catatan observasi juga menunjukkan batas integrasi teknologi yang dicapai. Sekolah A, meskipun perangkat digital dimanfaatkan secara aktif, pemanfaatan tersebut sebagian besar masih terbatas pada aplikasi umum seperti *Google* dan *Youtube* sebagai platform untuk mencari referensi dan menonton materi. Guru di Sekolah C dan D sudah mulai memperkenalkan *Google Earth* dan perangkat pemetaan dasar, tetapi penggunaannya belum menjadi praktik rutin dan terstruktur.

Keempat bentuk transformasi di atas dapat disusun dalam sebuah tipologi berdasarkan kedalaman perubahan pedagogis, sebagaimana disajikan pada Tabel 2. Tipologi ini berdasarkan kompleksitas perubahan yang dituntut dari guru, dari yang paling sederhana (menggabungkan beberapa metode dalam satu sesi) hingga yang paling kompleks (memperluas pembelajaran ke luar kelas lokal). Tipologi ini merupakan klasifikasi empiris yang muncul dari data empat sekolah di Kota Jayapura dan perlu divalidasi di konteks lain.

**Tabel 2.** Tipologi Bentuk Transformasi Metode Pembelajaran Geografi

Tingkat	Bentuk Transformasi	Karakteristik	Ditemukan di:
I (Permukaan)	Integrasi Metode Ganda	Ceramah dikombinasi diskusi, tanya jawab, game; satu sesi multi-metode	Semua Sekolah
II (Menengah)	Adopsi PjBL	Siswa mengerjakan proyek terstruktur; guru menyediakan sintaks dan panduan	Sekolah C, D
III (Mendalam)	Diferensiasi antar-kelas	Guru menyesuaikan metode berdasarkan karakteristik kelas; melakukan refleksi sistematis	Sekolah C
IV (Ekstensif)	Perluasan ruang belajar	Pembelajaran keluar kelas; Siswa mengaitkan materi dengan pengalaman langsung	Sekolah C

Sumber: Hasil Analisis Data (2024)

Tabel 2 menunjukkan bahwa transformasi metode pembelajaran geografi tidak terjadi secara sederhana dalam kategori berubah atau tidak berubah. Setiap sekolah menunjukkan tingkat perubahan yang berbeda. Semua sekolah sudah mulai mengurangi metode ceramah dan beralih ke pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa (Tingkat I), tetapi pencapaian tingkat yang lebih mendalam bervariasi. Sekolah C berada pada tahap transformasi tertinggi, sedangkan Sekolah B, yang penilaiannya didasarkan pada wawancara karena observasi tidak terlaksana, cenderung berada di Tingkat I. Pergeseran dari Tingkat I menuju Tingkat IV, dari perspektif konstruktivis (Vygotsky, 1978), menunjukkan semakin luasnya kesempatan bagi siswa untuk membangun pengetahuan secara aktif. Pada Tingkat I siswa masih lebih banyak menerima stimulus dari guru, sedangkan pada tingkat yang lebih tinggi mereka terlibat langsung dalam pembentukan makna melalui pengalaman kontekstual dan eksplorasi lapangan. Perbedaan kedalaman ini juga mencerminkan variasi dalam kemampuan guru mengintegrasikan aspek teknologi, pedagogi, dan konten sebagaimana dijelaskan dalam kerangka TPACK (Yani et al., 2025). Pemanfaatan lingkungan lokal Papua sebagai sumber belajar, yang teramati pada Tingkat IV, sejalan dengan konsep *Place-Conscious Education* (Gruenewald, 2003) yang menekankan pentingnya menghubungkan pembelajaran dengan tempat dan realitas kehidupan siswa. Dengan demikian, tipologi ini tidak sekadar menggambarkan kategori perubahan, tetapi juga merepresentasikan gradasi yang memiliki makna pedagogis dan teoretis.

### Integrasi Profil Pelajar Pancasila

Observasi di ketiga sekolah menemukan kemiripan pada fase kegiatan pendahuluan. Guru di Sekolah A, C, dan D, dapat mengatur tata ruang kelas secara fleksibel untuk mendukung diskusi kelompok atau presentasi, dan alokasi waktu sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun guru. Pada level persiapan dan pengelolaan kelas, transformasi sudah relatif merata. Perbedaan justru muncul pada kegiatan inti, yaitu pada pilihan dan kedalaman penerapan metode pembelajaran. Jika kesenjangan utama berada pada kegiatan inti, maka pendampingan yang hanya menyorot aspek administratif seperti penyusunan modul ajar atau penataan kelas tidak akan memperdalam transformasi. Intervensi yang lebih tepat sasaran perlu berfokus pada penguatan perbendaharaan metode guru dan pemenuhan infrastruktur yang memungkinkan metode tersebut dijalankan.

Observasi juga mengungkap dimensi yang belum banyak dibahas dalam studi transformasi metode, yaitu integrasi nilai Profil Pelajar Pancasila ke dalam aktivitas belajar. Guru di Sekolah teramati mulai mengaitkan kegiatan kelompok dengan nilai gotong royong dan tanggung jawab. Sementara di Sekolah C, kemandirian, kreativitas, dan berpikir kritis sudah terlihat dalam seluruh proses pembelajaran. Pergeseran ini menunjukkan bahwa transformasi metode mulai menyentuh pembentukan karakter, tidak terbatas pada teknik penyampaian materi.

### Pemanfaatan Konteks Lokal Papua

Data wawancara dan observasi menunjukkan bahwa pemanfaatan konteks lokal Papua sebagai sumber belajar geografi sudah dimulai di beberapa sekolah, meskipun belum merata. Guru di Sekolah C (G3a) mengintegrasikan isu burung cendrawasih dan lahan sagu Papua ke dalam PjBL. S7 (Sekolah B) memberikan apresiasi terhadap guru yang mengaitkan materi dengan lingkungan sekitar:

*“Cara belajar geografi yang sekarang jauh lebih baik. Saya jauh lebih memahami materi karena guru saat menjelaskan mengambil contoh di sekitaran saya sehingga saya dapat membayangkan apa yang dimaksud.” (S7, Sekolah B)*

Penuturan S7 menunjukkan bahwa kontekstualisasi materi berdampak langsung pada pemahaman siswa, sejalan dengan prinsip *place-conscious education* (Gruenewald, 2003). Materi yang diamati di Sekolah C, yakni Pengertian Desa dan Karakteristik Wilayah Pedesaan, membuka ruang kontekstualisasi karena dinamika desa dan kota di Papua menyediakan ilustrasi yang dekat dengan pengalaman siswa. Potensi kontekstual ini tidak hanya bergantung pada inisiatif guru, tetapi juga pada pilihan materi yang bersinggungan dengan realitas geografis setempat. Pada butir observasi terkait penggunaan data geografis lokal dan tugas berbasis fenomena lingkungan, Sekolah C berada pada kategori Cukup, Sekolah D pada kategori Kurang, dan di Sekolah A butir tersebut tidak teramati dalam sesi yang diobservasi. Variasi ini mengindikasikan bahwa integrasi konteks lokal bergantung pada inisiatif individual guru dan belum menjadi praktik yang terlembaga.

### Variasi Kedalaman Transformasi Antar-Sekolah dan Faktor yang Mempengaruhinya

#### Variasi Kedalaman Transformasi Antar-Sekolah

Temuan penelitian menunjukkan keempat sekolah mengalami pergeseran metode pembelajaran geografi dari ceramah ke metode aktif, namun kedalaman transformasi tidak merata. Tabel 3 menyajikan perbandingan kategori temuan observasi pada aspek-aspek kunci. Kategori dalam tabel ini merupakan penilaian kualitatif dari satu sesi observasi per sekolah, sehingga berfungsi sebagai penanda kecenderungan untuk dibaca bersama data wawancara.

**Tabel 3.** Perbandingan Kategori Temuan Observasi Antar-Sekolah

Aspek	Sekolah A	Sekolah C	Sekolah D
Ketersediaan Perangkat Teknologi	Baik	Baik	Cukup
Konektivitas Internet	Cukup	Baik	Kurang
Penerapan Metode Aktif (PjBL/Inkuiri)	Cukup	Baik	Cukup
Keterlibatan Siswa Dalam Diskusi/Kolaborasi	Baik	Baik	Cukup
Kemandirian dan Berpikir Kritis Siswa	Baik	Baik	Kurang

Kontekstualisasi Materi Lokal Papua	Tidak Teramati	Cukup	Kurang
Penggunaan Aplikasi Spesifik geografi	Kurang	Cukup	Cukup

Sumber: Hasil Observasi Kelas (2024)

Tabel 3 memperlihatkan bahwa Sekolah C (swasta, pernah PSP) menunjukkan kategori tertinggi pada hampir seluruh aspek, yaitu infrastruktur dan konektivitas memadai, metode aktif diterapkan secara terstruktur, kemandirian dan berpikir kritis siswa menonjol, serta kontekstualisasi materi lokal Papua sudah mulai berjalan meskipun tugas lapangan masih terbatas. Sekolah A (negeri, pernah PSP) unggul pada infrastruktur dan kolaborasi siswa, namun kontekstualisasi materi lokal tidak teramati dalam sesi yang diobservasi karena materi Lapisan Atmosfer pada sesi tersebut tidak membuka ruang kontekstualisasi lokal. Sekolah D (swasta, tanpa PSP) memperlihatkan keterlibatan siswa yang cukup baik dalam diskusi, namun terkendala konektivitas internet yang tidak stabil dan kemandirian berpikir kritis siswa yang masih perlu ditingkatkan. Data Sekolah B tidak tersedia dari observasi, namun wawancara mengindikasikan transformasi metode masih terbatas.

*“sejauh mengikuti pembelajaran geografi .... guru hanya menerapkan metode diskusi dan kerja kelompok, jadi sa belum memiliki pengalaman belajar dengan metode yang lain” (S8, Sekolah B)*

Pola yang muncul dari perbandingan ini tidak mengikuti garis status sekolah negeri-swasta secara sederhana. Sekolah C (swasta) dan Sekolah A (negeri) sama-sama menunjukkan transformasi yang lebih dalam dan keduanya pernah menjadi bagian PSP. Sekolah B (negeri) dan Sekolah D (swasta) menunjukkan transformasi yang terbatas dan keduanya tidak mengikuti PSP. Pola ini menarik untuk dicermati, meskipun perlu kehati-hatian dalam menafsirkannya karena penelitian ini tidak secara langsung menggali pengalaman guru dalam program PSP dan tidak mengontrol faktor-faktor lain seperti masa kerja guru, gaya kepemimpinan kepala sekolah, atau profil sosial-ekonomi siswa.

Penelitian terdahulu tentang implementasi Kurikulum Merdeka umumnya mengkaji satu sekolah dan mengaitkan keberhasilan dengan dukungan yang sedang berjalan saat penelitian dilakukan. Wahyuningsih *et. al.* (2024), mengkaji implementasi Kurikulum Merdeka di tiga SMA Kota Jayapura, termasuk sekolah penggerak dan non-penggerak, dan menemukan bahwa implementasi sudah cukup baik tetapi kompetensi guru belum merata. Akan tetapi, temuan mereka disajikan secara kolektif tanpa menganalisis perbedaan kedalaman transformasi berdasarkan riwayat pendampingan masing-masing sekolah. Pola di empat sekolah Jayapura dalam penelitian ini memperlihatkan sesuatu yang berbeda. Sekolah yang pernah mendapat pendampingan PSP tampak mempertahankan kapasitas yang lebih baik meski program sudah dihentikan. Jika pola ini benar, maka keberhasilan transformasi tidak semata ditentukan oleh intervensi yang aktif saat ini, tetapi juga oleh akumulasi pengalaman dari program sebelumnya. Tentu saja, pola dari empat kasus belum cukup untuk mengklaim hubungan kausal, dan penjelasan alternatif belum dapat disingkirkan.

Penjelasan atas pola ini diperkuat oleh literatur tentang kesiapan guru. Sari dan Umami (2023) menegaskan bahwa kesiapan guru menerapkan Kurikulum Merdeka bertumpu pada keikutsertaan dalam pelatihan dan penataran kurikulum. Tanpa pembekalan itu guru cenderung berhenti pada pemahaman permukaan. Yuniar dan Umami (2023) menambahkan bahwa ketika kesiapan dasar sudah terbentuk, hambatan pada tahap persiapan tetap muncul. Dalam penelitian ini, keunggulan sekolah yang pernah mengikuti PSP di Kota Jayapura dapat dipahami sebagai akumulasi modal pelatihan yang menyediakan data langsung tentang isi atau kualitas pelatihan PSP yang diterima guru, sehingga kaitan ini bersifat tentatif.

Perlu dicatat pula bahwa hubungan antara riwayat PSP dan kedalaman transformasi tidak bersifat deterministik. Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah D yang tidak pernah menjadi bagian PSP, PjBL sudah mulai diterapkan dan S12 menilai guru “seru dan terbuka.” Guru yang

memiliki motivasi tinggi dapat memulai transformasi meskipun tanpa pendampingan formal, meski hasilnya belum sistematis sekolah yang pernah mendapatkan pelatihan terstruktur. Apriliansyah dkk. (2025) mendokumentasikan bahwa kesenjangan pembiayaan antar-sekolah tidak selalu berbanding lurus dengan kesenjangan kualitas pembelajaran ketika faktor human capital guru diperhitungkan. Islami dkk. (2024) memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa perbedaan kualitas pendidikan di sekolah negeri dan swasta lebih terletak pada pendekatan dan sumber daya yang digunakan daripada pada jenis kelembagaan itu sendiri. Dalam konteks Jayapura, yang tampak membedakan kedalaman transformasi adalah kombinasi dari beberapa faktor: apakah guru pernah mendapat pendampingan, apakah infrastruktur memungkinkan metode berbasis teknologi, dan apakah manajemen sekolah memberi ruang bagi inovasi.

#### **Dukungan Infrastruktur sebagai Penentu Variasi**

Temuan dari hasil observasi menegaskan peran kesiapan infrastruktur sebagai penentu ruang gerak metodologis. Seperti yang teramati di Sekolah C, konektivitas internet yang stabil, ruang kelas yang luas dengan pencahayaan baik, serta ketersediaan bahan ajar dalam bentuk cetak maupun digital menjadi fondasi yang memungkinkan guru menjalankan PjBL secara penuh dan bahkan menggunakan Platform Quizizz di sesi akhir pembelajaran. Sebaliknya di Sekolah D, meski perangkat dasar seperti proyektor dan komputer tersedia dan sebagian besar siswa memiliki smartphone, ditemukan konektivitas internet yang tidak stabil dan akses sumber digital timpang antar-siswa. G2 (Sekolah B) juga menyebutkan akses internet sebagai kendala utama dalam mengembangkan metode pembelajaran. Perbedaan ini memperjelas bahwa kesiapan infrastruktur merupakan prasyarat yang menentukan metode mana yang realistis untuk diterapkan di masing-masing sekolah. Konteks Kota Jayapura menambahkan intensitas tersendiri pada persoalan ini. Berbeda dari penelitian di Medan (Bawamenewi & Yenny, 2025) atau Panumbangan (Sulastini *et al.*, 2024) yang mengidentifikasi kendala serupa dalam intensitas lebih ringan, sekolah di Kota Jayapura menghadapi tantangan infrastruktur yang lebih mendasar karena kondisi geografis dan logistik Papua.

#### **Kesenjangan Kompetensi Digital Guru**

Kendala infrastruktur bertautan dengan kesenjangan kompetensi digital guru. G1 (sekolah A) mengakui kesulitan menggunakan platform berbasis game seperti Quizizz dan mengatasinya dengan belajar mandiri sambil menghindari media yang belum dikuasai. Guru senior di Sekolah C menyadari perlunya belajar dengan rekan yang lebih muda. Wahyuningsih dkk. (2024) juga menemukan bahwa kompetensi guru di tiga SMA Kota Jayapura yang mereka teliti belum merata. Temuan serupa dalam penelitian ini memperkuat indikasi bahwa persoalan kompetensi guru bukan kasus terisolasi pada satu sekolah. Tanpa pemenuhan infrastruktur dasar yang menyertai pelatihan metode, transformasi yang merata akan sulit tercapai. Intervensi yang hanya menargetkan pelatihan metode tanpa disertai pemenuhan infrastruktur dasar akan sulit menghasilkan transformasi yang merata. Yani *et al.* (2025) menekankan bahwa dalam kerangka TPACK, penguasaan teknologi perlu dikembangkan bersamaan dengan pengetahuan pedagogis dan konten. Pengembangan kompetensi semacam ini dapat ditopang oleh perangkat pembelajaran berbasis teknologi geospasial, sebagaimana ditunjukkan Wijayanto *et al.* (2023) yang mengembangkan e-modul berbasis teknologi geospasial untuk meningkatkan TPACK guru

Kedua faktor ini saling terkait. Ketika infrastruktur terbatas, guru kehilangan kesempatan berlatih menggunakan teknologi. Sebaliknya, ketika kompetensi digital rendah, infrastruktur yang sudah ada tidak dimanfaatkan secara optimal. Keduanya membentuk lingkaran yang saling memperkuat hambatan transformasi, terutama di sekolah yang tidak pernah mendapat pendampingan terstruktur.

#### **Respon Siswa sebagai Indikator Dampak Transformasi**

Data wawancara 12 siswa memberikan perspektif dari penerima manfaat. Tiga pola teridentifikasi. *Pertama*, siswa menyukai metode yang melibatkan aktivitas konkret. S4 (Sekolah A) menghargai kekompakan dalam kerja kelompok saat membuat presentasi. S1 (Sekolah C) antusias dengan proyek identifikasi batuan di lapangan. Pola ini konsisten di semua sekolah dan sejalan dengan perspektif konstruktivis bahwa pembelajaran bermakna terjadi melalui interaksi aktif siswa dengan lingkungan (Vygotsky, 1978). Rehman dkk. (2024), meskipun dalam konteks

pembelajaran matematika, mengonfirmasi bahwa *project-based learning* mampu menjadi katalisator keterlibatan siswa karena memberikan konteks nyata bagi penerapan pengetahuan. Pengamatan kelas memperkuat pola ini. Observer di Sekolah A, mencatat siswa “sangat kompak” mencari jawaban saat metode permainan diterapkan, sehingga respons positif tidak semata laporan diri dalam wawancara tetapi juga terlihat dalam perilaku belajar.

*Kedua*, kualitas relasi guru-siswa menjadi faktor yang menonjol dalam penuturan siswa. S12 (Sekolah D) menilai guru “seru, lebih terbuka, jadi lebih nyaman untuk kami berkomunikasi,” meskipun metode di sekolahnya belum sevariatif Sekolah C. S1 (Sekolah C) menyatakan hal serupa bahwa gurunya sangat terbuka sehingga siswa merasa nyaman. Sementara itu, S11 (Sekolah D), siswa pendatang yang baru sebulan di Jayapura, memberikan penilaian lebih kritis bahwa pembelajaran masih agak textbook dan belum banyak praktik. Perbedaan penilaian S11 dan S12 di sekolah yang sama menunjukkan bahwa pengalaman sebelumnya dan ekspektasi individual turut membentuk respons siswa.

Data wawancara siswa di empat sekolah menunjukkan kualitas relasi guru-siswa tampak lebih menentukan respons daripada ragam metode itu sendiri. Metode yang canggih berisiko gagal diterima jika tidak disertai relasi pedagogis yang hangat. Perlu ditekankan bahwa pola ini muncul dari data kualitatif terbatas dan perlu diverifikasi dengan sampel yang lebih besar sebelum dijadikan klaim yang lebih tegas. *Ketiga*, gangguan teman sebaya menjadi tantangan konsisten dalam transisi ke pembelajaran kolaboratif. S4 (Sekolah A) mengungkapkan:

*“Pada saat kitong lagi fokus baru rekan-rekan yang lain main begitu baru tong tra fokus. Baru apalagi pas kitong main langsung buguru tanya, jadi kitong tiba-tiba langsung macam mati kata begitu.” (S4, Sekolah A)*

*Pengalaman S4* mengindikasikan bahwa transisi dari pola pasif ke kolaboratif membutuhkan scaffolding manajemen kelas yang lebih terstruktur. Siswa yang terbiasa pasif belum sepenuhnya siap terlibat aktif tanpa panduan yang jelas. Rehman dkk. (2024) menekankan pentingnya perancangan *scaffolding* dalam *project-based learning* agar keterlibatan siswa merata.

#### **Kontribusi Temuan**

Kontribusi penelitian ini terutama bersifat empiris, dengan satu proposisi konseptual yang tentatif. Secara empiris, penelitian menyumbang tiga hal. *Pertama*, tipologi kedalaman transformasi metode pembelajaran geografi yang tergal dari data lapangan di wilayah Indonesia Timur yang selama ini jarang dikaji. *Kedua*, temuan bahwa variasi transformasi antar-sekolah tampak berkaitan dengan karakteristik institusional sekolah, termasuk riwayat pendampingan, meskipun kaitan ini belum dapat dikonfirmasi secara kausal. *Ketiga*, temuan berbasis suara siswa bahwa kualitas relasi guru-siswa tampak lebih menentukan respons daripada pilihan metode. Secara konseptual, penelitian ini menawarkan pembacaan transformasi sebagai spektrum berjenjang yang dapat menjadi titik tolak bagi kajian lanjutan. Mengingat jumlah kasus yang terbatas dan sifat snapshot data, tipologi ini diposisikan sebagai kerangka kerja yang masih perlu divalidasi pada konteks lain.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa transformasi metode pembelajaran geografi di SMA Kota Jayapura telah berlangsung di semua sekolah yang diteliti. Empat bentuk transformasi teridentifikasi dalam spektrum kedalaman: integrasi metode ganda (Tingkat I), adopsi PjBL (Tingkat II), diferensiasi metode antar-kelas (Tingkat III), dan perluasan ruang belajar (Tingkat IV). Tipologi ini menunjukkan bahwa transformasi merupakan spektrum yang dicapai sekolah pada tingkat berbeda. Sekolah yang pernah mengikuti PSP cenderung mencapai tingkat lebih dalam dibandingkan sekolah tanpa riwayat PSP, terlepas dari status negeri atau swasta. Meski demikian, pola ini belum dapat diatribusikan pada satu faktor tunggal karena penelitian tidak menggali pengalaman PSP secara langsung, dan kapasitas adaptif guru secara individual juga turut berperan. Observasi menemukan bahwa transformasi metode mulai menyentuh integrasi nilai Profil Pelajar Pancasila, sehingga perubahan tidak terbatas pada teknik penyampaian. Keterbatasan infrastruktur

teknologi dan kesenjangan kompetensi digital guru menjadi penghambat utama. Pemanfaatan konteks lokal Papua sebagai sumber belajar sudah dimulai di beberapa sekolah tetapi belum merata. Siswa merespons positif metode baru, dengan kualitas relasi guru-siswa yang lebih menonjol daripada pilihan metode tertentu dalam penuturan mereka.

Berdasarkan temuan tersebut, beberapa saran dirumuskan. Pertama, pelatihan guru geografi pasca-berakhirnya PSP perlu dilanjutkan dan dikontekstualisasikan untuk wilayah Indonesia Timur, dengan memanfaatkan praktik baik di sekolah yang pernah mengikuti PSP sebagai bahan peer learning. Kedua, pemerataan infrastruktur teknologi, khususnya konektivitas internet di sekolah-sekolah Jayapura, merupakan prasyarat bagi transformasi metode yang bermakna. Tanpa infrastruktur memadai, guru terpaksa membatasi diri pada metode yang tidak memerlukan akses daring sehingga kesenjangan antar-sekolah terus melebar. Ketiga, tipologi bentuk transformasi yang dihasilkan penelitian ini dapat digunakan oleh pengawas dan kepala sekolah sebagai instrumen diagnostik untuk memetakan posisi sekolah dalam spektrum transformasi dan merancang intervensi yang tepat sasaran.

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan. Observasi hanya terlaksana di tiga dari empat sekolah, sehingga simpulan mengenai Sekolah B bertumpu pada satu sumber data. Kategori observasi berasal dari satu sesi per sekolah oleh observer tunggal sehingga bersifat indikatif. Partisipan siswa dipilih secara purposif sehingga rentan bias seleksi. Data menangkap kondisi pada satu titik waktu. Riwayat PSP sebagai variabel kontekstual tidak digali secara langsung melalui wawancara. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal untuk menangkap dinamika transformasi dari waktu ke waktu, memperluas jumlah sekolah dan observer agar tipologi lebih teruji, serta menggali secara langsung pengalaman guru dalam program pendampingan untuk mengonfirmasi pola yang ditemukan dalam penelitian ini.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Cenderawasih yang telah mendukung penelitian ini dengan pemberian hibah penelitian. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada sekolah-sekolah di Kota Jayapura, guru-guru geografi, serta siswa-siswi yang telah bersedia menjadi partisipan dalam penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Apriliansyah, F., Ahmad, M., & Rochimah, H. (2025). Analisis Kesenjangan Pembiayaan Pendidikan Di Indonesia: Studi Literatur Terhadap Perbedaan Akses Dan Kualitas Antara Sekolah Negeri dan Swasta di Daerah Perkotaan dan Pedesaan. *Jurnal Manajemen Pendidikan, 10*(2), 753–758. <https://doi.org/10.34125/jmp.v10i2.651>
- Bawamenewi, J. K., & Yenny, N. (2025). Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran Geografi di SMA Negeri 21 Medan. *Journal of Humanities Education Management Accounting and Transportation, 2*(1), 43–53.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). SAGE Publications Ltd. <https://books.google.co.id/books?id=gX1ZDwAAQBAJ>
- Dida. (2025, April 10). *Sekolah Penggerak Resmi Berakhir: Evaluasi, Prestasi, dan Catatan Penting untuk Masa Depan Pendidikan Indonesia*. Ludenara. <https://ludenara.org/sekolah-penggerak-resmi-berakhir-evaluasi-prestasi-dan-catatan-penting-untuk-masa-depan-pendidikan-indonesia/>
- Gruenewald, D. A. (2003). Foundations of Place: A Multidisciplinary Framework for Place-Conscious Education. *American Educational Research Journal, 40*(3), 619–654.
- Islami, M. F., Nasir, Rasid, Nurzaima, & Mujiati. (2024). Perbandingan Kualitas Pendidikan Antara Sekolah Negeri Dan Sekolah Swasta: Eksplorasi Pada Aspek Pembelajaran. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan, 11*(2), 183–196.
- Kemendikdasmen. (2025). *Keputusan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah RI Nomor 14/M/2025 Tentang Pencabutan Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi RI Nomor 371/M/2021 Tentang Program Sekolah Penggerak*.

- Marissa, N., Juwita, D. R., Iratutisisilia, Kasanang, K., & Pujono. (2024). Persepsi Siswa Tentang Pentingnya Geografi Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jurnal Sociopolitico*, 6(2), 185–189.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook (3rd)*. SAGE Publications Inc.
- Pattiasina, D. (2024, August 5). *Rakor Pendampingan PSP, Upaya BGP Papua Tingkatkan Kompetensi Guru Penggerak - Suara Jayapura*. Suara Jayapura. <https://jayapura.pikiran-rakyat.com/pendidikan/pr-2768411114/rakor-pendampingan-psp-upaya-bgp-papuatingkatkan-kompetensi-guru-penggerak?page=all>
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2199–2208. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3237>
- Rehman, N., Huang, X., Mahmood, A., AlGerafi, M. A. M., & Javed, S. (2024). Project-based learning as a catalyst for 21st-Century skills and student engagement in the math classroom. *Heliyon*, 10(23), e39988. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39988>
- Sari, O. K., & Umami, N. (2023). Kesiapan Guru dalam Implementasi Kurikulum Merdeka di SMA negeri 1 Pakel Kabupaten Tulungagung (Studi pada Guru Kelas X). *ARMADA: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 1(8), 866–871. <https://doi.org/10.55681/armada.v1i8.766>
- Sulastini, R., Sudrajat, Y., Artadinan, D., & Adhiprasiano, H. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka pada Mata Pelajaran Geografi (Studi Kasus di SMA Negeri 1 Panumbangan). *Jurnal Wahana Pendidikan*, 11(1), 35–44. <https://doi.org/10.25157/jwp.v%vi%i.12709>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Mental Processes* (C. Michael, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman (eds.)). Harvard University Press.
- Wahyuningsih, W., Karuna, K., & Marantika, J. E. R. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Pembentukan Karakter Murid di SMA di Kota Jayapura. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(9), 10060–10065. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i9.5813>
- Wawo, V. (2023). Inovasi dan Tantangan Geografi dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. *Prosiding Seminar Nasional Geografi*, 1, 1–7. <https://conference.undana.ac.id/SEMNASGEO/article/view/488%0Ahttps://conference.undana.ac.id/SEMNASGEO/article/download/488/415>
- Wijayanto, B., Sumarmi, S., Utomo, D. H., Handoyo, B., & Aliman, M. (2023). Development of E-Module Based on Geospatial Technology to Improve TPACK Competencies of Geography Pre-Service Teacher: A Needs Analysis Review. *TEM Journal*, 12(2), 1190–1200. <https://doi.org/10.18421/TEM122-65>
- Yani, A., Mulyadi, A., Rosita, & Setiawan, B. (2025). Applying Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) framework to geography online learning: What can teachers do? *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2482395>
- Yuniar, R. H., & Umami, N. R. (2023). Implementasi Pembelajaran Kurikulum Merdeka Smp Negeri 1 Rejotangan. *ARMADA: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 1(8), 786–795. <https://doi.org/10.55681/armada.v1i8.730>