

Pengaruh Metode Pembelajaran Diferensiasi Berbasis Culturally Responsive Teaching terhadap Hasil Belajar Siswa

Aqiqu Putra Zaibintoro^{1*}, Hakkun Elmunsyah², Mutilah³, Farros Shaffira⁴

^{1*,2,4}Program Studi Pendidikan Profesi Guru, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Malang, Indonesia

³SMP Laboratorium UM, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Jun 30, 2026

Accepted Jul 16, 2026

Published Online Aug 31, 2026

Keywords:

Culturally Responsive Teaching
Hasil Belajar

Informatika

Microsoft Excel

Pembelajaran Berdiferensiasi

ABSTRACT

Pembelajaran Informatika pada materi pengolahan angka masih sering terjebak pada metode instruksional mekanis yang mengabaikan tingkat kesiapan kognitif dan keberagaman latar belakang sosiokultural siswa, sehingga berujung pada rendahnya capaian belajar. Meskipun metode berdiferensiasi dan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) telah banyak dikaji secara terpisah, bukti empiris mengenai efektivitas fusi kedua metode tersebut terhadap luaran kognitif absolut keterampilan komputasional masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menguji secara empiris pengaruh integrasi pembelajaran berdiferensiasi berbasis CRT terhadap hasil belajar siswa. Riset kuantitatif ini menerapkan desain eksperimen semu (*quasi-experimental design*) bertipe *non-equivalent pretest-posttest control group*. Partisipan melibatkan 62 siswa kelas VIII yang ditarik menggunakan teknik *cluster random sampling*, terbagi menjadi kelompok eksperimen (N=32) dan kelompok kontrol (N=30). Pengumpulan data menggunakan instrumen tes objektif dan dianalisis melalui uji *Independent Sample t-Test*. Hasil analisis membuktikan terdapat perbedaan capaian hasil belajar yang signifikan secara statistik ($t = 2,887$; $p = 0,005 < 0,05$). Kelompok eksperimen yang menerima intervensi fusi diferensiasi dengan studi kasus budaya lokal mencatatkan rata-rata skor 88,13, unggul secara meyakinkan sebesar 5,3 poin di atas kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional (82,83). Besaran peningkatan ini menunjukkan dampak praktis yang kuat dari perlakuan yang diberikan. Kesimpulan penelitian ini menegaskan kontribusi empiris bahwa integrasi antara akomodasi gaya belajar dan kontekstualisasi sosiokultural terbukti secara kausalitas mampu mendongkrak penguasaan kemampuan logika komputasional siswa

This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Aqiqu Putra Zaibintoro,

Program Studi Pendidikan Profesi Guru,

Program Pascasarjana, Universitas Negeri Malang, Indonesia

Email: aqiqu.putra.2531537@students.um.ac.id

How to cite: Zaibintoro, A. P., Elmunsyah, H., Mutilah, M., & Shaffira, F. (2026). Pengaruh Metode Pembelajaran Diferensiasi Berbasis Culturally Responsive Teaching terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 6(2), 1369 – 1378. <https://doi.org/10.51574/jrip.v6i2.5092>

Pengaruh Metode Pembelajaran Diferensiasi Berbasis Culturally Responsive Teaching terhadap Hasil Belajar Siswa

1. Pendahuluan

Penerapan Kurikulum Merdeka menuntut pendekatan pengajaran yang berpusat pada peserta didik dan mampu memfasilitasi ragam potensi individu di ruang kelas (Ramadhan, 2023). Kondisi ini sangat relevan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Laboratorium Universitas Negeri Malang, di mana observasi awal menunjukkan profil peserta didik dengan latar belakang sosiokultural, gaya belajar, dan tingkat kesiapan kognitif yang sangat heterogen (Salma & Yuli, 2023). Model pembelajaran konvensional atau instruksi langsung terbukti tidak lagi memadai untuk merespons keberagaman tersebut. Siswa dengan kesiapan kognitif tinggi cenderung cepat bosan, sementara mereka dengan kognisi rendah kesulitan mengikuti ritme kelas yang diseragamkan (Catur et al., 2018). Oleh karena itu, diperlukan perancangan skenario pembelajaran yang adaptif terhadap kodrat dan kebutuhan masing-masing siswa.

Tantangan instruksional ini menjadi semakin krusial pada mata pelajaran Informatika, khususnya materi pengolahan angka menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel*. Materi ini sering dikeluhkan sebagai subjek yang abstrak, sarat kaidah sintaksis matematika yang kaku, dan terlepas dari realitas keseharian peserta didik (Kismurdiani et al., 2025). Di laboratorium komputer, proses transfer pengetahuan masih sering terjebak pada metode ceramah atau simulasi manipulasi rumus mekanis menggunakan data imajiner (Khasanah, n.d.). Pengajaran yang monoton ini tidak hanya menurunkan motivasi belajar, tetapi juga menghambat perkembangan logika komputasional secara optimal, yang bermuara pada rendahnya capaian kognitif maupun psikomotorik siswa.

Berbagai inovasi pedagogis telah dikembangkan untuk mengurai permasalahan tersebut. Sejumlah kajian menunjukkan bahwa pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) terbukti mampu meningkatkan kreativitas dan kolaborasi siswa pada materi Informatika dengan mendekatkan konteks pembelajaran ke lingkungan sosiokultural terdekat (Kismurdiani et al., 2025; Yanti et al., 2025). Secara paralel, riset mengenai pembelajaran berdiferensiasi mengonfirmasi efektivitasnya dalam mendorong kemampuan pemecahan masalah matematis secara lebih superior dibandingkan metode konvensional (Mulyadi, 2026). Meskipun demikian, sintesis dari literatur terdahulu menunjukkan adanya celah penelitian (*gap analysis*). Mayoritas kajian CRT pada materi *Excel* masih berskala kecil seperti Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau berfokus pada luaran afektif. Belum ada kajian komprehensif yang secara kuantitatif menguji kausalitas dari perpaduan antara strategi pembelajaran berdiferensiasi dengan CRT terhadap capaian kognitif absolut komputasional. Berangkat dari kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan (*novelty*) melalui kerangka eksperimental yang mengintegrasikan taktik diferensiasi instruksional (konten, proses, produk) dengan studi kasus budaya lokal Malang, seperti pengolahan statistik kunjungan wisata (Satu Data Malang, 2024) dan tabulasi pelestarian tradisi Bantengan.

Bertolak dari rasionalisasi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji secara empiris pengaruh penerapan metode pembelajaran berdiferensiasi berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT) terhadap hasil belajar siswa pada materi *Microsoft Excel*. Hipotesis yang diajukan adalah terdapat pengaruh positif dan signifikan dari integrasi metode tersebut terhadap capaian kognitif siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur mengenai strategi pedagogi adaptif dalam pendidikan teknologi informasi tingkat dasar. Secara praktis, temuan studi ini dapat menjadi landasan operasional bagi pendidik dalam merancang ekosistem laboratorium komputer yang inklusif, bermakna, dan relevan dengan tujuan Kurikulum Merdeka.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi-experimental design*), khususnya *non-equivalent pretest-posttest control group design* (Creswell, n.d.). Penelitian dilaksanakan pada semester genap di laboratorium komputer Universitas Negeri Malang dengan melibatkan 62 siswa kelas VIII yang dipilih melalui teknik cluster random sampling. Sampel terdiri atas 32 siswa kelas VIII-E sebagai kelompok eksperimen dan 30 siswa kelas VIII-H sebagai kelompok kontrol. Variabel bebas penelitian ini adalah metode pembelajaran berdiferensiasi berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT), sedangkan variabel terikatnya adalah capaian hasil belajar siswa pada materi Microsoft Excel.

Prosedur penelitian meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi akhir. Pada tahap persiapan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran dan modul praktik berbasis kebudayaan lokal. Selanjutnya, kedua kelompok diberikan pre-test untuk mengukur kemampuan awal. Pada tahap intervensi, kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran berdiferensiasi terintegrasi CRT melalui pengolahan data riil budaya lokal menggunakan fungsi *Microsoft Excel*, sedangkan kelompok kontrol menerima pembelajaran ekspositori konvensional. Setelah perlakuan selesai, kedua kelompok diberikan *post-test* untuk mengukur peningkatan hasil belajar.

Instrumen utama yang digunakan dalam pengumpulan data adalah tes objektif berbentuk pilihan ganda yang difokuskan pada pengukuran ranah kognitif. Sebelum diimplementasikan, instrumen tes ini telah melalui proses uji kelayakan ahli dan uji coba lapangan. Berdasarkan hasil uji validitas, dari total 35 butir soal yang diujikan, terdapat 20 butir soal yang dinyatakan valid dan memenuhi syarat untuk digunakan dalam penelitian. Selanjutnya, hasil pengujian reliabilitas instrumen menggunakan rumus *Kuder-Richardson 20* (*KR-20*) menunjukkan nilai koefisien sebesar 0,822, yang mengindikasikan bahwa instrumen tersebut memiliki tingkat konsistensi yang sangat baik dan reliabel. Pengumpulan data juga didukung oleh instrumen rubrik penilaian unjuk kerja, lembar observasi aktivitas, angket respons siswa, dan dokumentasi.

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis menggunakan bantuan perangkat lunak statistik dengan taraf signifikansi 0,05. Proses analisis diawali dengan analisis statistik deskriptif untuk mendeskripsikan profil data capaian hasil belajar (nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan simpangan baku). Selanjutnya, dilakukan pengujian asumsi prasyarat yang terdiri atas uji normalitas data menggunakan metode *Shapiro-Wilk* (mengingat ukuran sampel per kelompok kurang dari 50 siswa) dan uji homogenitas varians menggunakan *Levene's Test*. Setelah data dipastikan berdistribusi normal dan homogen, langkah terakhir adalah pengujian hipotesis menggunakan uji parametrik *Independent Sample t-Test*. Dasar pengambilan keputusan hipotesis adalah: apabila nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) $< 0,05$, maka H_0 ditolak, yang menegaskan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan metode pembelajaran berdiferensiasi berbasis CRT terhadap hasil belajar siswa..

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis Statistik Deskriptif

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif terhadap skor *pre-test* dan *post-test* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, diperoleh gambaran data capaian hasil belajar siswa pada materi *Microsoft Excel*. Ringkasan data statistik deskriptif disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil *Analisis Statistik Deskriptif*

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Eksperimen	32	30	60	90	74.06	6.891
Post-Test Eksperimen	32	25	75	100	88.12	6.810
Pre-Test Kontrol	30	40	50	90	74.00	8.749
Post-Test Kontrol	30	30	70	100	82.83	7.621

Valid N (listwise) 30

Berdasarkan data tersebut, pada kelompok eksperimen ($N=32$) yang diterapkan metode pembelajaran berdiferensiasi berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT), rata-rata nilai awal (*pre-test*) siswa adalah 74,06 dengan simpangan baku 6,891. Setelah diberikan perlakuan, rata-rata nilai akhir (*post-test*) mengalami peningkatan yang cukup tajam menjadi 88,12 dengan simpangan baku 6,810. Skor minimum dan maksimum pada kelompok ini juga menunjukkan tren positif, bergeser dari rentang 60–90 menjadi 75–100.

Sementara itu, pada kelompok kontrol ($N=30$) yang menggunakan metode pembelajaran konvensional, rata-rata nilai *pre-test* adalah sebesar 74,00 dengan simpangan baku 8,749. Rata-rata nilai *post-test* pada kelompok ini juga mengalami peningkatan menjadi 82,83 dengan simpangan baku 7,621, serta rentang nilai dari 70 hingga 100.

Meskipun kedua kelompok sama-sama mengalami peningkatan skor hasil belajar, lonjakan rata-rata pada kelompok eksperimen tampak lebih superior (meningkat sebesar 14,06 poin) dibandingkan dengan kelompok kontrol (meningkat sebesar 8,83 poin). Hal ini memberikan indikasi awal bahwa intervensi pembelajaran berdiferensiasi berbasis CRT memberikan dampak yang lebih optimal terhadap capaian kognitif siswa.

Uji Prasyarat Analisis

Sebelum melakukan pengujian hipotesis menggunakan uji parametrik, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk memastikan apakah data hasil belajar siswa, baik pada tahap *pre-test* maupun *post-test* di kedua kelompok, berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian ini menggunakan teknik *Shapiro-Wilk* melalui *software* pengolahan data statistik, mengingat jumlah sampel pada masing-masing kelompok tidak melebihi 50 siswa. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (Sig.) yang diperoleh lebih besar dari 0,05. Adapun hasil uji normalitas selengkapnya disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelas		<i>Shapiro-Wilk</i>		
		<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Hasil Belajar	Pre-Test Eksperimen (Diferensiasi CRT)	0,952	32	0,164
	Post-Test Eksperimen (Diferensiasi CRT)	0,940	32	0,076
	Pre-Test Kontrol (Konvensional)	0,952	30	0,187
	Post-Test Kontrol (Konvensional)	0,955	30	0,234

Berdasarkan hasil analisis pada tabel *Tests of Normality* menggunakan metode *Shapiro-Wilk*, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) untuk kelompok eksperimen sebesar 0,164 pada *pre-test* dan 0,076 pada *post-test*. Sementara itu, pada kelompok kontrol diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,187 untuk *pre-test* dan 0,234 untuk *post-test*.

Dikarenakan seluruh nilai signifikansi (Sig.) pada kedua kelompok, baik sebelum maupun sesudah perlakuan, menunjukkan angka yang lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 (Sig. > 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi secara normal. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas ini, pengujian dapat dilanjutkan ke tahap uji homogenitas dan uji hipotesis parametrik.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa varians data hasil belajar antara

kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bersifat homogen atau sama. Pengujian ini menggunakan metode *Levene's Test of Equality of Variances*. Kriteria pengambilan keputusannya adalah jika nilai signifikansi (*Sig.*) $> 0,05$, maka varians data antarkelompok dinyatakan homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Hasil Belajar	<i>Based on Mean</i>	0,281	1	60	0,598
	<i>Based on Median</i>	0,277	1	60	0,601
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0,277	1	58,776	0,601
	<i>Based on trimmed mean</i>	0,281	1	60	0,598

Berdasarkan tabel keluaran *Test of Homogeneity of Variance* di atas, khususnya pada pengujian berdasarkan rata-rata (*Based on Mean*), diperoleh nilai *Levene Statistic* sebesar 0,281 dengan derajat kebebasan ($df1 = 1$ dan $df2 = 60$), serta menghasilkan nilai signifikansi (*Sig.*) sebesar 0,598.

Mengingat nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari taraf signifikansi yang ditetapkan ($0,598 > 0,05$), maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa varians populasi hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sama atau homogen.

Dengan terpenuhinya kedua asumsi prasyarat analisis, yaitu data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka pengujian hipotesis menggunakan analisis statistik parametrik *Independent Sample t-Test* sudah memenuhi syarat dan sah untuk dilanjutkan.

Uji Hipotesis

Setelah asumsi normalitas dan homogenitas terpenuhi, langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Pengujian dilakukan menggunakan analisis parametrik *Independent Sample t-Test* terhadap nilai *post-test* (hasil belajar akhir) dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 4. Statistik Deskriptif Kelompok

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar Post_Eksperimen	32	88,13	6,810	1,204
Post_Kontrol	30	82,83	7,621	1,391

Kriteria pengambilan keputusan ditetapkan berdasarkan nilai probabilitas (Signifikansi): jika nilai *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari perlakuan yang diberikan. Hasil uji hipotesis disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis (*Independent Sample t-Test*)

		<i>t-test for Equality of Means</i>					
		<i>Significance</i>				<i>Mean Difference</i>	<i>Std. Error Difference</i>
		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>One-Sided p</i>	<i>Two-Sided p</i>		
Hasil Belajar	<i>Equal variances assumed</i>	2,887	60	0,003	0,005	5,292	1,833

<i>Equal variances</i>	2,876	58,173	0,003	0,006	5,292	1,840
<i>not assumed</i>						

Berdasarkan keluaran tabel *Independent Samples Test*, pengambilan keputusan merujuk pada baris *Equal variances assumed* dikarenakan pengujian prasyarat sebelumnya membuktikan bahwa varians kedua kelompok adalah homogen. Dari tabel tersebut, diperoleh nilai t-hitung sebesar 2,887 dengan derajat kebebasan (df) sebesar 60. Nilai signifikansi (*Two-Sided p* atau *Sig. 2-tailed*) yang dihasilkan adalah sebesar 0,005.

Mengingat nilai signifikansi yang diperoleh jauh lebih kecil dari taraf signifikansi yang ditetapkan ($0,005 < 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Secara statistik, hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang mendapatkan perlakuan metode pembelajaran berdiferensiasi berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dengan siswa yang menggunakan metode konvensional.

Dengan membandingkan nilai rata-rata (*Mean Difference*) sebesar 5,292, di mana rata-rata *post-test* kelompok eksperimen (88,13) terbukti lebih unggul dibandingkan kelompok kontrol (82,83), maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran berdiferensiasi berbasis CRT memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi *Microsoft Excel*.

Pembahasan

Temuan empiris dalam penelitian ini mengonfirmasi hipotesis bahwa fusi antara metode pembelajaran berdiferensiasi dan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) memberikan pengaruh yang superior dan signifikan terhadap capaian hasil belajar kognitif siswa pada materi *Microsoft Excel* dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan *Independent Sample t-Test*, perbedaan performa akademis kedua kelompok terbukti sangat meyakinkan secara statistik ($t = 2,887$; $p = 0,005 < 0,05$), di mana kelompok eksperimen mencapai rerata *post-test* sebesar 88,13, sedangkan kelompok kontrol berada pada angka 82,83. Keberhasilan intervensi ini tidak terlepas dari interaksi mutual antara fleksibilitas pemenuhan kebutuhan individu melalui diferensiasi instruksional dan penguatan keterikatan makna melalui konteks sosiokultural lokal.

Mekanisme keunggulan kelompok eksperimen secara teoretis dapat dijelaskan melalui pendekatan psikologi kognitif yang memecah kebuntuan instruksional *one-size-fits-all*. Di dalam laboratorium komputer, heterogenitas siswa dalam hal kesiapan kognitif (*readiness*), gaya belajar, dan literasi digital awal sering kali memicu kelebihan beban kognitif (*cognitive overload*). Melalui taktik diferensiasi konten, proses, dan produk yang diadaptasi dari pemikiran (Tomlinson, n.d.), mekanisme instruksional bekerja dengan menempatkan setiap siswa pada area *Zone of Proximal Development* (ZPD) mereka masing-masing. Siswa dengan kesiapan kognitif rendah mendapatkan perancah (*scaffolding*) visual yang lebih intensif sehingga terhindar dari frustrasi, sedangkan siswa dengan kemampuan tinggi diberikan pengayaan logika formula yang lebih kompleks untuk mencegah kebosanan. Pengondisian lingkungan belajar yang presisi ini terbukti secara empiris mampu menekan beban kognitif yang tidak relevan (*extraneous load*), sehingga kapasitas memori kerja siswa dapat difokuskan seutuhnya pada pemahaman logika komputasional.

Di sisi lain, pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) bekerja sebagai mekanisme katalisator yang menjembatani keabstrakan materi perangkat lunak pengolah angka. Pembelajaran *Microsoft Excel* selama ini dikritik karena terlalu berorientasi pada hafalan sintaksis matematika yang mekanis menggunakan simulasi data imajiner. Melalui paradigma CRT (Gay & Helsel, 2020), asimilasi konsep terjadi melalui teori skema (*schema theory*). Ketika siswa ditugaskan melakukan operasi statistik, penyaringan, dan visualisasi grafik menggunakan basis data riil seperti tabulasi harga kuliner kota Malang, harga tiket wisata, dan pagelaran budaya, otak siswa secara otomatis mengaktifkan skema pengetahuan latar (*prior*

knowledge) yang telah mereka miliki. Aktivasi skema kultural ini secara psikologis menurunkan filter afektif atau kecemasan terhadap materi komputasi, sekaligus membuat logika angka yang abstrak terkodekan lebih kuat ke dalam memori jangka panjang karena memiliki relevansi emosional dan personal.

Kombinasi sinergis antara diferensiasi dan CRT dalam penelitian ini berhasil menambal kesenjangan (*gap analysis*) dari studi-studi terdahulu. Meskipun riset oleh (Kismurdiani et al., 2025) telah membuktikan bahwa pendekatan CRT pada materi Excel mampu meningkatkan kreativitas siswa, pengukurannya masih terbatas pada skala Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Demikian pula dengan temuan (Yanti et al., 2025) yang mengoptimalkan aspek afektif berupa keterampilan kolaborasi melalui model proyek berbasis CRT, namun belum memberikan pembuktian kausalitas yang ketat terhadap luaran kognitif absolut. Hasil penelitian eksperimen semu ini membuktikan bahwa fusi kedua pendekatan tersebut secara masif mampu meningkatkan capaian akademik murni (*hard skills*) siswa dalam menguasai logika formula dan manajemen data. Temuan ini juga memperluas korpus riset (Mulyadi, 2026) mengenai diferensiasi instruksional dengan membuktikan bahwa penambahan dimensi jangkar budaya (*cultural anchoring*) membuat daya retensi pemecahan masalah menjadi jauh lebih kuat.

Lebih jauh, temuan empiris ini memberikan kontribusi dan implikasi yang luas secara teoretis maupun praktis. Secara teoretis, penelitian ini menawarkan kerangka pedagogi baru berupa "Diferensiasi kontekstual," yang mengonfirmasi bahwa akuisisi keterampilan teknis-komputasional tidak bisa dilepaskan dari ekosistem sosiokultural siswa. Pada tataran implementasi Kurikulum Merdeka, fusi metode ini memperkuat landasan operasional dalam mewujudkan "Profil Pelajar Pancasila" (Ramadhan, 2023). Pembelajaran Informatika tidak sekadar menjadi ajang transfer teknologi, melainkan medium terintegrasi untuk merawat kearifan lokal sekaligus melejitkan nalar kritis peserta didik sesuai kodrat alam dan zamannya.

Secara praktis, hasil pengujian parametrik ini menegaskan bahwa guru Informatika tidak boleh lagi terjebak pada diktat konvensional bersubjek imajiner. Pendidik dituntut memiliki kompetensi adaptif untuk mengurasi data publik regional atau memotret tradisi lokal untuk dikonversi menjadi modul praktik laboratorium yang responsif budaya. Tingginya kompetensi pedagogis guru dalam mengelola fasilitas laboratorium secara inovatif ini terbukti berbanding lurus dengan pencapaian prestasi siswa (Elmunsyah & Rizza, 2018). Sebagai arah penelitian selanjutnya, disarankan adanya kajian yang mengeksplorasi efektivitas kerangka fusi metode ini pada sub-materi Informatika yang lebih kompleks, seperti algoritma pemrograman, serta penerapan pendekatan penelitian campuran (*mixed-methods*) guna membedah lintasan evolusi kognitif siswa secara lebih komprehensif.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran berdiferensiasi berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT) memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi *Microsoft Excel* di Sekolah Menengah Pertama. Bukti empiris menunjukkan adanya perbedaan capaian hasil belajar yang meyakinkan secara statistik antara kedua kelompok uji ($t = 2,887$; $p = 0,005 < 0,05$), di mana kelompok eksperimen yang mendapatkan intervensi fusi metode ini meraih rata-rata nilai *post-test* yang lebih tinggi (88,13) dibandingkan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional (82,83).

Keberhasilan ini didorong oleh integrasi sinergis antara fleksibilitas pemenuhan kebutuhan belajar individu (diferensiasi konten, proses, dan produk) dengan pemanfaatan jangkar budaya lokal (kontekstualisasi data pariwisata, kuliner dan pagelayaan budaya kota malang). Pendekatan ini terbukti efektif mereduksi keabstrakan materi pengolahan angka, mengatasi heterogenitas kesiapan kognitif siswa di laboratorium komputer, serta mentransformasi aktivitas komputasi menjadi proses pembelajaran yang adaptif, kontekstual,

dan bermakna bagi peserta didik.

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dipaparkan, beberapa saran yang dapat direkomendasikan adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Guru Informatika: Pendidik disarankan untuk mulai menggeser paradigma pembelajaran mekanis di laboratorium komputer menuju pembelajaran yang adaptif dan responsif budaya. Guru dapat memanfaatkan portal data publik regional atau memotret aset budaya lokal di sekitar siswa untuk dikonversi menjadi studi kasus riil yang kontekstual dalam praktik pengolahan data maupun logika komputasional.
- b. Bagi Kepala Sekolah dan Pembuat Kebijakan: Pihak manajemen institusi pendidikan perlu memberikan dukungan terstruktur dalam bentuk pelatihan pedagogi modern, khususnya mengenai teknik kurasi konten sosiokultural dan manajemen kelas berdiferensiasi. Selain itu, optimalisasi fasilitas laboratorium komputer harus terus didorong guna mendukung ruang gerak instruksional yang berpusat pada peserta didik selaras dengan amanat Kurikulum Merdeka.
- c. Bagi Peneliti Selanjutnya: Mengingat penelitian ini berfokus pada eksperimen semu dengan ruang lingkup materi *Microsoft Excel*, peneliti berikutnya disarankan untuk memperluas cakupan riset pada sub-materi Informatika lainnya, seperti algoritma pemrograman atau berpikir komputasional (*computational thinking*). Pengukuran juga dapat dikembangkan untuk menguji retensi pengetahuan jangka panjang (*delayed post-test*) serta dampaknya terhadap variabel afektif secara simultan.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Program Studi Pendidikan Profesi Guru, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Malang atas dukungan akademik yang diberikan selama proses penelitian ini. Apresiasi yang mendalam juga kami sampaikan kepada Kepala Sekolah, staf pengajar mata pelajaran Informatika, serta seluruh siswa kelas VIII di SMP Laboratorium Universitas Negeri Malang yang telah memberikan izin, fasilitas, dan kerja sama yang luar biasa selama masa pengambilan data eksperimen berlangsung. Penelitian ini didanai melalui skema Hibah Internal Universitas Negeri Malang, yang telah memberikan dukungan finansial sehingga riset dan publikasi ini dapat terlaksana dengan baik.

6. Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan secara finansial, personal, maupun profesional yang dapat memengaruhi objektivitas pelaksanaan penelitian, kepengarangan, dan/atau publikasi artikel ini.

7. Kontribusi Penulis

A.P.Z. memahami gagasan penelitian yang disajikan dan mengumpulkan data. Tiga penulis lainnya (H.E., M., dan F.S.) berpartisipasi aktif dalam pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya. Semua penulis menyatakan bahwa versi final makalah ini telah dibaca dan disetujui. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini adalah sebagai berikut: A.P.Z. 60%, H.E. 20%, M. 10%, dan F.S. 10%.

8. Pernyataan Ketersediaan Data

Data yang mendukung temuan hasil penelitian ini tersedia secara terbatas untuk keperluan akademik dan dapat diperoleh melalui permintaan yang wajar kepada penulis korespondensi (*corresponding author*). Data tidak dipublikasikan secara terbuka di repositori publik demi melindungi privasi dan kerahasiaan data personal peserta didik yang menjadi

subjek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Catur, A., Sakti, W., Irianto, G., & Wahyu, H. (2018). *Comparison of Problem Based Learning with Project Based Learning Assisted by Mobile Based Learning Media on Students' Learning Outcomes*. 1(2), 29–33.
- Creswell, J. W. (n.d.). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- Elmunsyah, H., & Rizza, M. (2018). *The Effect of Laboratory Facilities and Teacher Competence on Student Learning Outcomes in Vocational High School (VHS)*. 1(1), 18–21.
- Gay, G., & Helsel, C. B. (2020). *Culturally Responsive Teaching : Theory , Research , and Practice , Third Edition*. 2020.
- Khasanah, L. U. (n.d.). *Ingin Belajar Excel? Kenali Beberapa Permasalahan Umumnya Yuk!* <https://dqlab.id/ingin-belajar-excel-kenali-beberapa-permasalahan-umumnya-yuk!>
- Kismurdiani, N. S., Ar Rosyid, H., & Suparman. (2025). *Penerapan Pendekatan Culturally Responsive Teaching Pada Materi Analisis Data Menggunakan Microsoft Excel Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil*. 10, 313–326.
- Mulyadi. (2026). *Implementasi Pembelajaran Diferensiasi dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMPN 1 Pacitan*. 4(3), 18873–18880.
- Ramadhan, I. (2023). *Dinamika Implementasi Kurikulum Merdeka Di Sekolah Pada Aspek Perangkat Dan Proses Pembelajaran*. 14(2), 622–634.
- Salma, I. M., & Yuli, R. R. (2023). *Membangun Paradigma tentang Makna Guru pada Pembelajaran Culturally Responsive Teaching dalam Implementasi Kurikulum Merdeka di Era Abad 21*. 1, 1–11.
- Tomlinson, C. A. (n.d.). *How To Differentiate Instruction In Academically Diverse Classrooms*.
- Yanti, V., Alfian, M., & Agustyasari, R. (2025). *Penerapan PjBL Berbasis Culturally Responsive Teaching (CRT) pada Materi Presentasi : Optimalisasi Keterampilan Kolaborasi Siswa dalam Pembelajaran Informatika di SMPN 18 Malang*. 4(2), 9163–9168.

Biografi Penulis



Aqicul Putra Zaibintoro, is a student *and* researcher in the Teacher Professional Education Study Program, Graduate School, Universitas Negeri Malang, East Java, Indonesia.

Email: aqicul.putra.2531537@students.um.ac.id



Hakkun Elmunsyah, is a lecturer *and* researcher in the Master's *and* Doctoral Programs in Vocational Education, Graduate School, Universitas Negeri Malang, East Java, Indonesia. Email:

hakkun@um.ac.id

	Mutilah is an Informatics teacher <i>and</i> researcher at SMP Laboratorium UM, East Java, Indonesia. Email: mutilah61@guru.smp.belajar.id
	Farros Shaffira, is a student <i>and</i> researcher in the Teacher Professional Education Study Program, Graduate School, Universitas Negeri Malang, East Java, Indonesia. Email: farros.shaffira.2531537@students.um.ac.id