

Penerapan Model *Project Based Learning* Melalui Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas 1 di SDN Putat Jaya IV-380 Surabaya

Ilmi Aliya Firdausy^{1*}, Desi Eka Pratiwi², Herlia Nimas Ayu Hastungkoro³

^{1,2,3} Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Indonesia

Email: ¹ ppg.ilmifirdausy01728@program.belajar.id, ² desipratiwi_fbs@uwks.ac.id, ³ herliaspd07@guru.sd.belajar.id

Abstrak: Dalam pembelajaran matematika, kegiatan belajar sering kali berpusat pada guru dan latihan soal di buku LKS, sehingga sebagian peserta didik tidak memahami konsep dan aplikasi materi dalam kehidupan sehari-hari. Di Kelas 1 SDN Putat Jaya IV-380 Surabaya, masalah yang terjadi adalah kurangnya inovasi guru dalam menerapkan model dan pendekatan pembelajaran, yang berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik di Kelas 1 SDN Putat Jaya IV-380 Surabaya pada tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang mengikuti desain Kemmis dan McTaggart dan dilaksanakan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar, yang juga tercermin dalam peningkatan ketuntasan hasil belajar dari pra-siklus, siklus 1, hingga siklus 2 yang mencapai 93%, melebihi indikator keberhasilan yang ditetapkan. Oleh karena itu, penerapan model *Project based learning* (PjBL) dan pendekatan *Culturally responsive teaching* (CRT) efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa di Kelas 1 SDN Putat Jaya IV-380 Surabaya.

Kata Kunci: Hasil Belajar, *Project Based Learning*, *Culturally Responsive Teaching*

Sitasi:

Firdausy, I. A., Pratiwi, D. E., & Hastungkoro, H. N. A. (2024). Penerapan Model Project Based Learning Melalui Pendekatan Culturally Responsive Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas 1 di SDN Putat Jaya IV-380 Surabaya. *Journal of Science and Education Research*, 3(2), 37–42. <https://doi.org/10.62759/jsr.v3i2.127>

Pendahuluan

Pendidikan adalah rangkaian usaha untuk mengembangkan potensi individu, mencakup pengetahuan, keterampilan, dan kepribadian melalui pembelajaran. Kualitas pendidikan yang lebih baik sangat dipengaruhi oleh keberhasilan proses pembelajaran (Sunbanu et al., 2019). Menurut (Suardi, 2018), pembelajaran adalah proses di mana pendidik berinteraksi dengan siswa untuk membantu mereka menguasai pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Tingkat keberhasilan pembelajaran dapat dievaluasi melalui hasil belajar atau sejauh mana siswa memahami materi (Dakhi, 2020). Hasil belajar mencerminkan kemampuan atau keterampilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti program pembelajaran yang telah dirancang dan dilaksanakan oleh guru di kelas tertentu (Sudjana & Rivai, 2011)

Berbagai faktor mempengaruhi hasil belajar, salah satunya adalah keterampilan guru dalam mengelola kelas. Guru diharapkan mampu merancang proses pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Peran guru dalam pendidikan sangatlah krusial (Pranowo & Ardiyaningrum, 2019). Ki Hajar Dewantara mengartikan pendidikan sebagai proses membimbing hidup seseorang agar selaras dengan hukum alam dan perkembangan zaman (Dewantara, 2009). Sejalan dengan pemikiran ini, (Adawiya, 2022) menekankan pentingnya meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) sejak usia dini. Ki Hajar Dewantara menjelaskan bahwa hukum alam dan perkembangan zaman merujuk pada kondisi bawaan seseorang sejak lahir, yang dipengaruhi oleh faktor budaya dan lingkungan serta perubahan yang terjadi seiring waktu. Kemajuan teknologi yang cepat dan perubahan zaman menjadi tantangan bagi guru dalam menyesuaikan metode pengajaran agar siswa dapat bersaing di era digital. Maka dari itu, sistem pendidikan harus bertanggung jawab untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan global di abad ke-21.

Hasil dari observasi dan analisis pra-siklus yang dilakukan di SDN Putat Jaya IV-380 Surabaya menunjukkan bahwa 80% peserta didik mengalami ketidakpuasan terhadap pembelajaran matematika, terutama pada materi bangun ruang. Hal ini disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang secara eksklusif berfokus pada visualisasi bangun ruang saja. Penulis juga mengungkapkan adanya masalah signifikan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas 1. Khususnya, penggunaan model pembelajaran oleh guru masih sangat terbatas, yang berkontribusi pada rendahnya tingkat partisipasi siswa dalam kegiatan kelas. Selama aktivitas

Article Info

Received: 13 Agustus 2024

Accepted: 14 Agustus 2024



Journal of Science and Education Research is licensed under a Creative Commons Attribution - Share Alike 4.0 International License.

diskusi, sejumlah siswa menunjukkan keterlibatan yang minim dan hanya sekedar menyalin jawaban dari kelompok lain. Proses pembelajaran didominasi oleh pendekatan ceramah dari guru serta pengisian Lembar Kerja Siswa (LKS) dan buku teks, tanpa adanya upaya untuk melibatkan siswa secara aktif. Akibat dari pendekatan ini, hasil belajar siswa masih menunjukkan hasil yang kurang memuaskan.

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang telah diuraikan, salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan mengimplementasikan model dan pendekatan pembelajaran yang lebih variatif. Salah satu model yang potensial untuk diterapkan adalah *Project based learning* (PjBL), atau pembelajaran berbasis proyek. Model PjBL merupakan metode pedagogis yang memanfaatkan proyek sebagai sarana utama dalam proses pembelajaran (Fathurrohman, 2015). Model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) mencakup partisipasi semua siswa dan menekankan tanggung jawab individu dalam pelaksanaan proyek kelompok (Khanifah et al., 2019). Model PjBL ini memanfaatkan proyek sebagai alat pembelajaran utama, yang mendorong keterlibatan aktif setiap peserta didik di dalam kelas. Implementasi PjBL yang tepat dapat meningkatkan keaktifan siswa melalui *experiential learning* atau pembelajaran berbasis pengalaman (Rahayu et al., 2020).

Pelaksanaan model *Project based learning* (PjBL) dapat dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah yang telah ditetapkan. The George Lucas Education Foundation dan Dopplet, sebagaimana dikutip dalam Yulaikha et al. (2022), menguraikan tahapan model PjBL sebagai berikut: pertama, merumuskan pertanyaan esensial atau pertanyaan pemantik pembelajaran (*start with essential question*); kedua, mendesain proyek (*design project*); ketiga, membuat jadwal pelaksanaan proyek (*create schedule*); keempat, memonitoring perkembangan proyek (*monitoring the students and progress of project*); kelima, menguji hasil proyek (*assess the outcome*); dan keenam, mengevaluasi pengalaman belajar (*evaluate the experience*).

Model pembelajaran harus selalu selaras dengan pendekatan pembelajaran, karena keduanya bekerja bersama untuk menciptakan pengalaman belajar yang efektif dan menarik. Dalam konteks merdeka belajar, penting untuk mengintegrasikan dimensi budaya dan pendidikan guna memilih pendekatan yang sesuai dengan keragaman karakteristik peserta didik. Menggabungkan elemen budaya, kebiasaan, etnis, agama, dan karakteristik daerah ke dalam materi pengajaran dapat memperkuat keterampilan lunak siswa, seperti nasionalisme, motivasi belajar, dan minat belajar (Hernandez et al., 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh (Kholifah et al., 2022) mengungkapkan bahwa matematika dapat ditemukan dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari dan dapat diajarkan melalui budaya. Selain itu, model pembelajaran berbasis proyek dapat diimplementasikan bersamaan dengan pendekatan berbasis budaya, yang dikenal sebagai *Culturally responsive teaching* (CRT). Pendekatan CRT merupakan pendekatan yang menciptakan lingkungan belajar dengan memperhatikan latar belakang budaya yang beragam. CRT adalah pendekatan yang menghargai keberagaman budaya di dalam kelas untuk mendukung terciptanya pembelajaran yang bermakna (Febdhizawati et al., 2023).

Pendekatan *Culturally responsive teaching* (CRT) relevan dengan konteks peserta didik karena mempertimbangkan elemen budaya, kebiasaan, dan latar belakang daerah dalam proses pembelajaran. Tujuan pendekatan ini adalah untuk memudahkan siswa dalam memahami materi ajar. (Rahmawati et al., 2017) menguraikan langkah-langkah pelaksanaan CRT sebagai berikut: 1) Menyusun identifikasi diri melalui apersepsi dan pembentukan kelompok yang beragam; 2) Meningkatkan pemahaman budaya dengan mengintegrasikan konten budaya ke dalam materi ajar; 3) Mendorong kolaborasi antara siswa dan guru dalam proses pembelajaran; 4) Mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui proyek; dan 5) Menerapkan konstruksi transformatif melalui presentasi hasil kelompok. Penelitian menunjukkan bahwa integrasi model PjBL dengan pendekatan CRT dapat meningkatkan hasil belajar serta keterampilan kolaborasi siswa.

Menurut (Khanifah et al., 2019) menunjukkan bahwa penggunaan *Project-Based Learning* (PjBL) berdampak besar pada peningkatan kolaborasi dan pencapaian belajar siswa di tingkat sekolah dasar. Sementara itu, (Khasanah et al., 2023) mengungkapkan bahwa mengintegrasikan unsur budaya dalam pembelajaran yang sesuai dengan latar belakang siswa dapat meningkatkan efektivitas belajar, karena materi yang diajarkan lebih relevan dengan konteks mereka.

Tujuan dari penelitian ini, berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, adalah untuk menerapkan model pembelajaran *Project based learning* (PjBL) yang dikombinasikan dengan pendekatan *Culturally responsive teaching* (CRT) guna meningkatkan pencapaian belajar matematika pada materi bangun ruang di kalangan siswa kelas 1 SD. Keberhasilan penelitian ini diukur berdasarkan kriteria yang diuraikan oleh (Djamarah dan Zain, 2010), yang menyatakan bahwa hasil belajar dianggap berhasil jika terjadi peningkatan dengan ketuntasan klasikal mencapai 80%. Ini berarti, setidaknya 80% siswa harus memperoleh nilai ≥ 70 , sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan dari seluruh peserta didik.

Metode

Penelitian tindakan ini dilaksanakan pada siswa kelas 1 SDN Putat Jaya IV-380 Surabaya. Subjek penelitian adalah siswa kelas 1 tahun ajaran 2023/2024, yang terdiri dari 27 siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas, mengacu pada model Kemmis dan McTaggart. Sehubungan dengan ini (Arikunto, 2010) menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang berfokus pada masalah

yang muncul di kelas dan dirasakan langsung oleh guru. Dalam penelitian ini, peneliti mendeskripsikan bentuk pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model *Project based learning* (PjBL) melalui pendekatan *Culturally responsive teaching* (CRT) dalam pembelajaran matematika kelas I. Oleh karena itu, pengumpulan data dalam penelitian ini bersifat deskriptif.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam beberapa siklus yang mencakup 3 tahap, yaitu: 1) Perencanaan (Planning), yang melibatkan perencanaan tindakan untuk siklus 1 dan siklus 2; 2) Pelaksanaan dan Pengamatan (Acting and Observing), yang mencakup pelaksanaan tindakan berupa pembelajaran dengan model *Project based learning* (PjBL) melalui pendekatan *Culturally responsive teaching* (CRT) dan pengamatan terhadap perubahan perilaku siswa kelas 1 selama tindakan berlangsung; 3) Refleksi (Reflect), yang melibatkan kajian atau evaluasi dari hasil siklus 1 dan siklus 2 (Arikunto, 2010).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan observasi dan dokumentasi untuk mengukur hasil belajar siswa. Data hasil belajar siswa dikumpulkan selama pembelajaran pada siklus 1 dan 2. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik deskriptif kuantitatif, dengan tujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa kelas 1 SDN Putat Jaya IV-380 Surabaya.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Berdasarkan hasil observasi pra-siklus pada kelas 1 untuk mengetahui kondisi awal, ditemukan bahwa hasil belajar siswa masih rendah. Dari 27 siswa, terdapat 10 (36%) yang telah mencapai Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP), sementara 17 (64%) siswa belum mencapai nilai KKTP, yaitu ≥ 70 . Kategori perolehan hasil belajar peserta didik pada pra-siklus dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Belajar Prasiklus

Interval Nilai	Kategori	Frekuensi	%
90-100	Sangat Baik	2	7%
80-89	Baik	8	30%
70-79	Cukup	6	23%
60-69	Kurang	8	30%
<59	Sangat Kurang	3	10%
	Jumlah	27	
	Skor Tertinggi	90	
	Skor Terendah	49	
	Nilai Rata- Rata	72	
	Ketuntasan Klasikal	59%	

Pada tahap pra-siklus, hasil belajar menunjukkan rata-rata nilai 72. Dari 27 peserta didik yang mengikuti tes, 10 siswa di antaranya telah mencapai Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) yaitu ≥ 70 , terdiri dari 8 siswa dengan kriteria baik dan 2 siswa dengan kriteria sangat baik. Sementara itu, 17 siswa belum mencapai KKTP, dengan 6 siswa dalam kategori cukup, 8 siswa dalam kategori kurang, dan 3 siswa dalam kategori sangat kurang dengan nilai <59. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil pra-siklus menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas 1 SDN Putat Jaya IV-380 Surabaya masih rendah, dengan ketuntasan klasikal mencapai 59%. Hal ini disebabkan oleh dominannya pembelajaran melalui penjelasan guru secara konvensional atau ceramah menggunakan alur LKS tanpa mengaitkan dengan kondisi kontekstual peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi kurang menarik. Akibatnya, peserta didik cenderung menghafal materi tanpa memahami hubungannya dengan kondisi kontekstual mereka. Mengingat adanya permasalahan yang ditemukan pada pra-siklus, diperlukan tindakan pada siklus 1 dan 2 sebagai upaya untuk memperbaiki pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Belajar Siklus 1 dan Siklus 2

Interval Nilai	Kategori	Siklus 1		Siklus 2	
		F	%	F	%
90-100	Sangat Baik	4	15%	8	30%
80-89	Baik	8	30%	12	44%
70-79	Cukup	7	25%	5	18%
60-69	Kurang	4	15%	2	8%
<59	Sangat Kurang	4	15%	-	
	Jumlah	27		27	
	Skor Tertinggi	97		100	

Skor Terendah	55	67
Nilai Rata- Rata	77	89
Ketuntasan Klasikal	70%	93%

Berdasarkan hasil tindakan siklus 1, dari 27 siswa, sebanyak 19 siswa telah mencapai hasil belajar di atas Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP). Rinciannya adalah 4 siswa dalam kategori "Sangat Baik", 8 siswa dalam kategori "Baik", dan 7 siswa dalam kategori "Cukup". Dengan perolehan tersebut, ketuntasan klasikal mencapai 70%. Sebanyak 8 siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP), dengan 4 siswa dalam kategori "Kurang" dan 4 siswa dalam kategori "Sangat Kurang". Rata-rata nilai yang diperoleh dari tindakan siklus 1 adalah 77. Data dari siklus 1 belum menunjukkan peningkatan yang signifikan dan belum memenuhi indikator keberhasilan, yaitu ketuntasan klasikal mencapai 80%.

Berdasarkan hasil tindakan siklus 2, dari 27 siswa, sebanyak 25 siswa telah mencapai hasil belajar di atas Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP). Rinciannya adalah 8 siswa dalam kategori "Sangat Baik", 12 siswa dalam kategori "Baik", dan 5 siswa dalam kategori "Cukup". Dengan perolehan tersebut, ketuntasan klasikal mencapai 93%. Sebanyak 2 siswa belum mencapai KKTP dan berada dalam kategori "Kurang". Rata-rata nilai yang diperoleh dari siklus 2 adalah 89. Data dari siklus 2 menunjukkan peningkatan yang signifikan dan memenuhi indikator keberhasilan, yaitu ketuntasan klasikal mencapai 80%.

Pembahasan

Persentase ketuntasan hasil belajar terus meningkat dari pra-siklus, siklus I, hingga siklus II. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis data, di mana nilai ketuntasan siswa pada tahap pra-siklus adalah 59%, pada siklus I adalah 70%, dan pada siklus II mencapai 93%. Pada siklus II, peserta didik sudah terlibat aktif dalam pembelajaran, meskipun masih ada beberapa siswa yang berbicara dengan teman sekelas dan tidak membantu anggota kelompoknya menyelesaikan masalah. Namun, masalah ini dapat diatasi jika guru meminta mereka untuk kembali berdiskusi dan menyelesaikan masalah.

Dengan pendekatan ini, peserta didik dapat terlibat langsung dalam pembelajaran dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari mereka. Peserta didik akan memiliki pemahaman yang lebih baik, mampu memecahkan permasalahan yang relevan dengan kehidupan mereka, serta dapat menghubungkan materi bangun datar dengan situasi sehari-hari. Pembelajaran menggunakan model *Project based learning* dan pendekatan *Culturally responsive teaching* memberikan dampak positif bagi peserta didik, yang terlihat dari peningkatan hasil belajar mereka.

Proyek berbasis masalah yang dikerjakan secara kelompok dapat mendorong peserta didik untuk saling menghargai serta meningkatkan kekompakan dan kolaborasi di antara mereka (Niswara et al., 2019). Model PjBL membantu peserta didik membangun pengetahuan melalui pembelajaran berbasis pengalaman atau experiential learning. Selain itu, model PjBL juga merangsang kemandirian peserta didik melalui proyek yang mereka susun, sehingga peserta didik merasa tertantang dan meningkatnya rasa ingin tahu mereka (Alfaeni et al., 2022). Pendekatan *Culturally responsive teaching* (CRT) meningkatkan aktivitas kolaborasi siswa melalui tahap pembentukan kelompok yang heterogen (Taher, 2023).

Menurut (Maulana & Mediatati, 2023) Dengan menggunakan pendekatan pendidikan responsif budaya (CRT), pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi dan hasil belajar peserta didik kelas 5 SDN Cebongan 03 Salatiga tahun ajaran 2023/2024. Proses pembelajaran berbasis proyek dengan integrasi dimensi budaya melalui pendekatan CRT dinilai menarik minat peserta didik untuk belajar karena memungkinkan mereka memperoleh pengetahuan melalui pengalaman langsung. Penggunaan model PjBL dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan dinamis karena peserta didik menjadi lebih aktif dan kreatif, dengan belajar dari apa yang mereka lihat dari lingkungannya (Murniati, 2021). Selain itu, penerapan *Culturally responsive teaching* dapat mengakomodasi keberagaman latar belakang peserta didik, sehingga aktivitas peserta didik menjadi lebih baik dan aktif (Febdhizawati et al., 2023). Penelitian ini juga didukung oleh penelitian (Khalisah et al., 2023) Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *Project based learning* dengan pendekatan *Culturally responsive teaching* dapat dikatakan berhasil dalam meningkatkan hasil belajar hasil belajar peserta didik.

Uraian diatas sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh (Elfina et al., 2023) Penelitian yang berjudul Implementasi Model PjBL (*Project Based Learning*) dengan Pendekatan CRT Terhadap Hasil Belajar Biologi di Kelas X2 UPT SMA Negeri 10 Makassar menunjukkan bahwa pembelajaran proyek berdasarkan pendekatan budaya responsif dapat meningkatkan hasil belajar klasik. Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai rata-rata pre-test 51 dan rata-rata post-test 85 serta persentase peserta didik yang tuntas mencapai lebih dari 88,58%. Nilai N-gain rata-rata peserta didik adalah 0,68 dan persentase rata-rata 68,80 %, yang menunjukkan peningkatan hasil belajar berada pada kriteria sedang. Namun, dalam hal efektivitas proses pembelajaran, ia berada di kelas cukup efektif.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project based learning* dan pendekatan *Culturally responsive teaching* efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Setiap siklus menunjukkan penurunan persentase peserta didik yang tidak tuntas, yang menunjukkan bahwa peserta didik berhasil mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Selain itu, integrasi budaya lokal dalam mata pelajaran matematika dapat membantu peserta didik merasa lebih terhubung dengan materi yang diajarkan dan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih mengembangkan aspek-aspek yang digunakan untuk mengamati aktivitas belajar peserta didik, serta mengikuti sintaks model yang diterapkan dalam proses pembelajaran.

Referensi

- Adawiya, R. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas VII Siswa MTS Amalul Ikhlas T.A. 2019/2020. *Literasi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13(1), 78–90.
- Alfaeni, D., Nurkanti, M., & Halimah, M. (2022). Kemampuan Kolaborasi Siswa Melalui Model *Project based learning* Menggunakan Zoom Pada Materi Ekosistem. *Bioedukasi Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(2), 143–149.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT Rineka Cipta.
- Dakhi, A. S. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Education and Development*, 8(2), 468 – 470. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/a%0Article/view/1758>
- Dewantara, K. H. (2009). *Menuju Manusia Merdeka*. Leutika.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta.
- Douglas, C. M. (2020). A Case Study for *Culturally Responsive Teaching* in Glodok, Jakarta, Indonesia: the Negotiation of Identity and Instruction for a Chinese-Indonesian Educator. *International Journal of Chinese Education*, 113–126.
- Elfina, J., Hala, Y., & Herawati. (2023). Implementasi Model PjBL (Projek Based Learning) dengan Pendekatan CRT (Culturally Responsive Teaching) Terhadap Hasil Belajar Biologi di Kelas X2 UPT SMA Negeri 10 Makassar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(3), 596–603. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/5294/pdf>
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-model pembelajaran Inovatif*. Ar-Ruzz Media.
- Febdhizawati, E. H., Buchori, A., & Indiati, I. (2023). Desain E-Modul Flipbook Berbasis *Culturally responsive teaching* (CRT) pada Materi Transformasi Geometri. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5233-5241. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i2.6544>
- Hernandez, C. M., Morales, A. R., & Shroyer, M. (2013). *The Development of Model Culturally Responsive Science and Mathematics Teaching*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s%0A11422-013-9544-1>
- Khalisah, H., Firmansyah, R., Munandar, K., & Kuntoyono, K. (2023). Penerapan PjBL (Project Based Learning) dengan Pendekatan CRT (Culturally Responsive Teaching) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bioteknologi Kelas X-7 SMA Negeri 5 Jember. *Jurnal Biologi*, 1(4), 1–9. <https://doi.org/10.47134/biology.v1i4.1986>
- Khanifah, L. N., Mustaji, & Nasution. (2019). Pengaruh Penggunaan Model *Project based learning* dan Keterampilan Kolaborasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Pada Tema Cita-Citaku. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 5(1). <http://journal.unesa.ac.id/index.php/PD>
- Khasanah, I. M., Nuroso, H., & S, P. (2023). Efektivitas Pendekatan *Culturally responsive teaching* (CRT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3, 1121–1127.
- Kholifah, I. S., Wijayanti, R. R., & Faulina, R. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Geometri Transformasi dalam Penerapan Etnomatematika Budaya Batik Tulis Tanjung Bumi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1797–1809. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1384>
- Maulana, & Mediatati, N. (2023). Penerapan Model *Project Based learning* Melalui Pendekatan *Culturally responsive teaching* Untuk Meningkatkan Kolaborasi dan Hasil Belajar Siswa. *Literasi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(3), 153–163. www.ejournal.almaata.ac.id/literasi
- Murniati, E. (2021). Penerapan Metode *Project based learning* Dalam Pembelajaran. *Journal of Education*, 3(1), 1–18.
- Niswara, R., Muhajir, M., & Untari, M. F. A. (2019). Pengaruh model *Project Based Learning* terhadap high order thinking skill. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(2), 85–90.
- Pranowo, E., & Ardiyaningrum, M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas IV SD Negeri Duku 1 Sleman. *Literasi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 10(1), 1–8. www.ejournal.almaata.ac.id/literasi%0A
- Rahayu, D., Puspita, A. M. I., & Puspitaningsih. (2020). Keefektifan Model *Project based learning* Untuk

- Meningkatkan Sikap Kerjasama Siswa Sekolah Dasar. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 7(2), 111–122. <https://doi.org/10.25134/%0Apedagogi.v7i2.3626>
- Rahmawati, Y., Rahman, A., Triwana, M., & Handayani, T. (2017). Pendekatan Pembelajaran Kimia Berbasis Budaya dan Karakter: *Culturally responsive teaching* Terintegrasi Etnokimia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 59(9).
- Sari, A., Sari, Y. A., & Namira, D. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terintegrasi *Culturally responsive teaching* (Crt) Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Ipa 2 Sma Negeri 7 Mataram Pada Mata Pelajaran Kimia Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Asimilasi Pendidikan*, 110-118.
- Suardi, M. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Deepublish.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2011). *Media Pengajaran*. Sinar Baru Algensindo.
- Sunbanu, H. F., Mawardi, & Wardani, K. W. (2019). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Two Stay Two Stray di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4), 2037–2041. <https://jbasic.org/%0Aindex.php/basicedu>
- Taher, T. (2023). Analisis Keterampilan Komunikasi dan Kolaborasi Siswa Introvert dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching. *Jambura Journal of Education Chemistry*, 5(1), 21–27.
- Yulaikha, I., Rahyu, S., & Parlan. (2022). Efektivitas Pembelajaran STEM dengan Model PjBL Terhadap Kreativitas dan Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 7(6), 223–229. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>