

Penerapan PjBL berbasis CRT sebagai upaya meningkatkan rasa ingin tahu (*curiosity*) dan motivasi belajar peserta didik

N A Ainuzzahroh^{1*}, F Fakhriyah², and R O Saputra²

¹ Pendidikan Profesi Guru, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus, Jl. Lingkar Utara UMK, Kudus 59327, Indonesia

² Magister Pendidikan Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus, Jl. Lingkar Utara UMK, Kudus 59327, Indonesia

³ SD 1 Barongan, Jl. Sunan Muria, Kudus 59312, Indonesia

*nailazulfaainuzzahroh20@gmail.com

Abstract. *This purpose of this research is to determine the effectiveness of the application of the Project Based Learning (PjBL) model with a Culturally Responsive Teaching (CRT) approach to increase students' curiosity and learning motivation.. This study used the design of Classroom Action Research (PTK) model Kemmis and McTaggart which was carried out in two cycles. The research subjects were 32 third grade students at SD 1 Barongan Kudus. The data collection techniques used were observation & questionnaire. The data analysis technique uses quantitative descriptive analysis. The results showed an increase in students' curiosity by 23% (observation) and 25% (questionnaire), as well as an increase in learning motivation by 21% (observation) and 23% (questionnaire) from pre-cycle to cycle II. Thus, the application of the PjBL model with the CRT approach is effective in increasing students' curiosity and motivation to learn in learning mathematics gradually.*

Keywords: *project-based learning curiosity, culturally responsive teaching, learning motivation, elementary school*

1. Pendahuluan

Pembelajaran matematika idealnya mampu menghubungkan konsep matematika yang abstrak dengan pengalaman nyata yang dialami oleh peserta didik. Pembelajaran matematika seharusnya tidak sekadar berfokus pada menghafal rumus saja, melainkan menjadi sarana untuk membangun pemahaman yang mendalam dan bermakna [1]. Hal ini dapat diwujudkan dengan menerapkan pembelajaran kontekstual, yaitu sebuah bentuk pembelajaran yang mampu mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata yang dialami oleh peserta didik, baik secara pribadi, sosial, maupun kultural [2]. Salah satu upaya dalam mengontektualkan pembelajaran di kelas adalah dengan mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal di sekitar peserta didik kedalam pembelajaran [3].

Berdasarkan hasil observasi di kelas III A SD 1 Barongan, pembelajaran kontekstual belum sepenuhnya terwujud. Pembelajaran matematika belum diintegrasikan dengan latar belakang peserta didik khususnya latar budaya lokal. Padahal, dengan mengintegrasikan unsur budaya lokal seperti permainan tradisional, makanan tradisional, maupun kebiasaan masyarakat sekitar dapat menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan dan relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Tanpa adanya integrasi budaya lokal, pembelajaran menjadi lebih abstrak, sehingga susah dipahami dan kurang membangkitkan rasa memiliki terhadap materi yang diajarkan. Hal ini menyebabkan peserta didik menjadi kurang tertarik dan kurang termotivasi ketika proses pembelajaran berlangsung.

Pernyataan ini juga didukung dengan hasil observasi dan hasil wawancara peserta didik kelas III A SD 1 Barongan yang menunjukkan adanya ketidakmerataan tingkat rasa ingin tahu maupun motivasi belajar peserta didik. Terdapat peserta didik yang sudah menunjukkan rasa keingintahuan dan motivasi belajar tinggi, namun masih terdapat pula peserta didik yang belum menunjukkan rasa keingintahuan dan motivasi untuk belajar. Peserta didik terlihat kurang aktif, dan pasif ketika pembelajaran berlangsung. Mereka cenderung mengobrol dengan teman sebangku dan tidak semangat ketika pembelajaran matematika berlangsung. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya motivasi belajar tersebut adalah minimnya keberanian dan rasa ingin tahu peserta didik yang dipengaruhi oleh rasa malu yang tinggi serta kegiatan pembelajaran yang kurang menarik dan tidak kontekstual [4].

Permasalahan tersebut menghambat ketercapaian tujuan pembelajaran secara optimal. Pembelajaran yang seharusnya mampu menciptakan pemahaman yang mendalam dan menyenangkan justru menjadi aktivitas yang kurang menarik dan kurang bermakna bagi peserta didik. Oleh karena itu, dibutuhkan model pembelajaran yang mampu menyelesaikan permasalahan dengan efektif.

Model pembelajaran yang diupayakan dalam penelitian ini adalah penerapan *Project Based Learning* (PjBL) berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT). Model PjBL adalah suatu bentuk pembelajaran yang mengutamakan keterlibatan aktif peserta didik dalam merancang, membuat, dan menampilkan produk dalam menyelesaikan permasalahan dunia nyata [5]. Model PjBL melibatkan peserta didik dalam proses pemecahan masalah secara langsung, sehingga pembelajarannya menjadi lebih bermakna [6]. Sementara, pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) merupakan strategi pembelajaran yang mengintegrasikan keragaman budaya untuk menjadikan pembelajaran peserta didik menjadi yang lebih bermakna dan efisien [7]. *Culturally Responsive Teaching* (CRT) juga telah terbukti efektif dalam menciptakan lingkungan belajar yang toleransi dan menghargai keragaman latar belakang peserta didik [8].

Pengintegrasian PjBL dan CRT memberikan solusi yang saling melengkapi. PjBL menstimulasi peserta didik untuk lebih aktif, saling bekerja sama, dan berpikir kritis dalam menyelesaikan proyek, sementara CRT memberikan ruang bagi peserta didik untuk merasa dihargai dan lebih mengenal latar budayanya dalam proses belajar. Integrasi model PjBL dengan pendekatan CRT menstimulasi peserta didik untuk menciptakan sebuah proyek berbasis budaya sesuai dengan kehidupan sehari-hari peserta didik [9]. Penerapan gabungan PjBL dan CRT diharapkan mampu menjadi solusi untuk mengembangkan rasa ingin tahu dan motivasi belajar dengan adanya keterlibatan langsung dalam proyek yang bermakna berbasis budaya lokal. Guru merancang proyek yang berkaitan dengan kehidupan nyata dan latar belakang budaya lokal, sehingga peserta didik lebih terlibat secara langsung serta memiliki rasa memiliki dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan, maka dilakukan penelitian yang berjudul “Penerapan *project-based learning* (PjBL) dipadukan pendekatan *culturally responsive teaching* (CRT) sebagai upaya meningkatkan rasa ingin tahu (*curiosity*) dan motivasi belajar peserta didik”.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, dimana setiap siklus terdiri dari empat tahap yakni: 1) perencanaan; 2) pelaksanaan; 3) observasi; dan 4) refleksi. Subyek penelitiannya adalah 32 peserta didik kelas IIIA SD 1 Barongan Kudus yakni 16 peserta didik laki-laki dan 16 peserta didik perempuan. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dengan teknik observasi dan angket. Penelitian ini menggunakan empat indikator rasa ingin tahu yakni interaksi tanya jawab pada guru dan teman mengenai materi pelajaran (bertanya), berpartisipasi dalam kegiatan diskusi mengenai suatu topik dengan antusias maupun apatis (antusias), melakukan penelitian terkait topik dari berbagai sumber (membaca), dan meneliti informasi tentang pengetahuan umum mengenai topik yang relevan dari banyak sumber (berdiskusi) [10]. Penelitian ini menggunakan lima aspek indikator motivasi belajar yakni ketekunan dalam belajar, ulet dalam menghadapi kesulitan, minat dan ketajaman perhatian dalam belajar, berprestasi dalam belajar, dan mandiri dalam belajar [11]. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif deskriptif, dimana data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan berdasarkan kategori penilaian yang meliputi sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang yang disajikan pada Tabel 1 [12].

Table 1.Kategori Penilaian Penelitian

Persentase (%)	Kategori
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

Dalam penelitian ini, penerapan model PjBL dengan pendekatan CRT dianggap mampu meningkatkan rasa ingin tahu dan motivasi belajar, jika memperoleh rata-rata persentase paling sedikit 80% dari total peserta didik.

3. Hasil dan Pembahasan

Data observasi dan angket sebelum tindakan menunjukkan bahwa rasa ingin tahu maupun motivasi belajar masih perlu ditingkatkan dan belum memenuhi rata-rata persentase 80% dari total peserta didik. Data hasil rasa ingin tahu dan motivasi belajar dari observasi dan angket pra-siklus disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Rasa Ingin Tahu dan Motivasi Belajar Pra-Siklus

Kategori	Interval	Rasa Ingin Tahu				Motivasi Belajar			
		Observasi		Angket		Observasi		Angket	
		F	%	F	%	F	%	F	%
Sangat Baik	81-100	5	15,62	2	6,25	4	12,5	5	15,62
Baik	61-80	10	31,25	11	34,37	11	34,37	10	31,25
Cukup	41-60	13	40,63	17	53,13	10	31,25	9	28,13
Kurang	21-40	4	12,5	2	6,25	7	21,88	8	25
Sangat Kurang	0-20	0	0	0	0	0	0	0	0
Rata-Rata		58%		60%		59%		58%	

Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat rasa ingin tahu dan motivasi belajar sebelum tindakan belum mencapai rata-rata 80% dari total peserta didik. Berdasarkan indikator rasa ingin tahu terdapat 17 peserta didik atau 53,13% (observasi) dan 19 peserta didik atau 59,38% (angket) masih termasuk kedalam kategori cukup dan kurang. Sementara, berdasarkan indikator motivasi belajar masih terdapat 17 peserta didik atau 53,13% (observasi) dan 19 peserta didik atau 59,38% (angket) yang masih masuk kedalam kategori cukup dan kurang. Selisih data hasil observasi dan angket peserta didik tersebut berada dalam batas wajar selisih <10%, sehingga data dari kedua teknik pengumpulan (observasi dan angket) memiliki nilai yang sinkron. Perbedaan yang tidak signifikan antar teknik (kurang dari 10%) menandakan kesesuaian data dan dinyatakan valid [13]. Kondisi ini menunjukkan bahwa perlu adanya upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yakni dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT).

Siklus pertama, tahap perencanaan diawali dengan menyusun modul ajar dan perangkat pembelajaran dengan model PjBL berbasis CRT yang mengintegrasikan budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika. Pada siklus I, materi yang dipelajari berfokus pada materi sudut dalam bangun datar. Media yang digunakan adalah "Jam Sudut Batik", yaitu media berbentuk jam analog, yang didesain dengan motif batik. Jam sudut berfungsi untuk memudahkan peserta didik dalam memahami jenis sudut, sementara penggunaan motif batik bertujuan menumbuhkan cinta dan daya tarik peserta didik terhadap motif tradisional batik. Pengumpulan data observasi dan pengisian angket dilakukan di akhir siklus untuk mengetahui keefektifan pembelajaran yang telah dilakukan selama satu siklus. Data hasil observasi dan angket rasa ingin tahu dan motivasi belajar siklus I disajikan dalam Tabel 2.

Table 2. Data Hasil Rasa Ingin Tahu dan Motivasi Belajar Siklus I

Kategori	Interval	Rasa Ingin Tahu				Motivasi Belajar			
		Observasi		Angket		Observasi		Angket	
		F	%	F	%	F	%	F	%
Sangat Baik	81-100	8	25	7	21,88	10	31,25	8	25
Baik	61-80	14	43,72	15	46,88	13	40,62	14	43,75
Cukup	41-60	8	25	10	31,25	7	21,88	9	28,13
Kurang	21-40	2	6,25	0	0	2	6,25	1	3,12
Sangat Kurang	0-20	0	0	0	0	0	0	0	0
Rata-Rata		72%		71%		73%		72%	

Tabel 2 menunjukkan bahwa setelah tindakan di siklus I terdapat peningkatan rasa ingin tahu dan motivasi belajar, namun belum memenuhi rata-rata 80% peserta didik. Hasil rasa ingin tahu masih terdapat sebanyak 10 peserta didik atau 31,25% (observasi & angket) yang masih masuk kedalam kategori cukup dan kurang. Sementara, hasil motivasi belajar masih sebanyak 9 peserta didik atau 28,13%, dan 10 peserta didik atau 31,25% (angket) yang juga masih masuk kedalam kategori cukup dan kurang. Selama pelaksanaan siklus I, sudah terlihat adanya peningkatan antusiasme peserta didik, karena peserta didik cenderung penasaran dan bersemangat dengan pembelajaran baru yang mereka lakukan. Bahan ajar yang dirancang dengan mengintegrasikan budaya lokal mampu meningkatkan daya tarik dan fokus peserta didik dalam pembelajaran [14]. Namun, peningkatan tersebut belum memenuhi target dalam penelitian ini yakni minimal rata-rata 80% sehingga tindakan dilanjutkan ke siklus II. Adapun evaluasi untuk siklus I ini yakni latar budaya yang digunakan masih terlalu umum, belum spesifik ke daerah tempat tinggal peserta didik yakni Kabupaten Kudus, sehingga untuk siklus II akan diupayakan dengan mengintegrasikan latar budaya Kabupaten Kudus yakni Menara Kudus.

Siklus kedua, tahap perencanaan yang dilakukan yakni menyusun modul ajar dan perangkat pembelajaran dengan model PjBL berbasis CRT. Pada siklus II, materi yang dipelajari yakni unsur-unsur bangun datar. Media yang digunakan adalah “Menara Bangun Datar Berbasis Menara Kudus” yaitu media berupa susunan bentuk bangun datar yang dirancang membentuk struktur menyerupai Menara Kudus. Proses pembuatan media ini melibatkan diskusi kelompok, perencanaan desain, pengguntingan, penyusunan bangun datar, hingga presentasi hasil. Kegiatan ini menuntut keaktifan, komunikasi, dan kerja sama antaranggota kelompok serta mendorong keterlibatan emosional dalam pembelajaran. Media “Menara Bangun Datar” ini terbukti mampu menciptakan pembelajaran matematika menjadi menarik, menyenangkan, kontekstual, dan bermakna bagi peserta didik. Adapun Data hasil observasi dan angket rasa ingin tahu dan motivasi belajar siklus II disajikan dalam Tabel 3.

Table 3. Data Hasil Rasa Ingin Tahu dan Motivasi Belajar Siklus II

Kategori	Interval	Rasa Ingin Tahu				Motivasi Belajar			
		Observasi		Angket		Observasi		Angket	
		F	%	F	%	F	%	F	%
Sangat Baik	81-100	17	53,12	19	59,38	15	46,88	14	43,75
Baik	61-80	11	34,38	10	31,25	11	34,37	14	43,75
Cukup	41-60	4	12,5	3	9,37	6	18,75	4	12,5
Kurang	21-40	0	0	0	0	0	0	0	0
Sangat Kurang	0-20	0	0	0	0	0	0	0	0
Rata-Rata		82%		83%		81%		82%	

Tabel 3 menunjukkan bahwa tindakan pada siklus II terdapat peningkatan yang signifikan terhadap tingkat rasa ingin tahu dan motivasi belajar peserta didik. Hasil rasa ingin tahu hanya tersisa 4 peserta didik atau 12,5% (observasi) dan 3 peserta didik atau 9,37% (angket). Sementara, hasil motivasi belajar hanya tersisa 6 peserta didik atau 18,75%, dan 4 peserta didik atau 12,5% (angket). Pada tindakan siklus II ini, tingkat rasa ingin tahu mendapatkan rata-rata sebesar 82% (observasi) dan 83% (angket), sementara rata-rata motivasi belajar sebesar 81% (observasi) dan 82% (angket). Berdasarkan

data tersebut dapat diketahui bahwa target pencapaian penelitian dengan minimal rata-rata 80% sudah terpenuhi, sehingga tindakan dicukupkan di siklus II.

Tingkat rasa ingin tahu peserta didik menunjukkan peningkatan yang signifikan, yakni sebesar 24% berdasarkan hasil observasi, dan 23% berdasarkan hasil angket. Sementara, tingkat motivasi belajar juga menunjukkan peningkatan yang signifikan, yaitu sebesar 22% berdasarkan hasil observasi, dan 24% berdasarkan hasil angket. Peningkatan ini juga terlihat dari perilaku peserta didik ketika pembelajaran, peserta didik lebih aktif, antusias, fokus, serta menunjukkan minat dan ketekunan yang tinggi dalam memahami materi dan menyelesaikan proyek. Media pembelajaran yang digunakan Jam Sudut Batik dan Menara Bangun Datar Berbasis Budaya memberikan daya tarik tersendiri bagi peserta didik. Media pembelajaran yang interaktif mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, sehingga meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik [15]. Unsur inovatif dan muatan budaya lokal yang diintegrasikan kedalam media menjadikan peserta didik menjadi lebih fokus, tertarik serta bersemangat selama proses belajar. Peserta didik cenderung lebih termotivasi dan merasa dihargai ketika budaya mereka diakui dan diimplementasikan kedalam pembelajaran, selain memperkuat rasa memiliki, hal ini juga berperan dalam melestarikan budaya lokal [16].

Model PjBL dapat mendorong kemandirian peserta didik karena mereka terdorong oleh rasa ingin tahu yang tinggi sehingga tertantang untuk menyelesaikan proyek yang diberikan [17]. Model PjBL juga memiliki dampak yang signifikan terhadap tingkat motivasi belajar peserta didik [18]. Pendekatan CRT yang dikaitkan dengan budaya lokal menjadikan pembelajaran menjadi lebih relevan, sehingga peserta didik lebih termotivasi agar terlibat aktif selama aktivitas pembelajaran berlangsung [19]. Pendekatan CRT dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar, karena peserta didik dapat melihat secara langsung dan nyata dari penerapan konsep matematika yang sedang dipelajari [20].

Kombinasi model PjBL dengan pendekatan CRT merupakan kombinasi yang ideal, peserta didik menyelesaikan proyek yang disesuaikan dengan latar budaya dan kehidupan nyata mereka, sehingga mereka menjadi lebih termotivasi dan berprestasi dalam memahami materi matematika [21]. Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian terdahulu, yang menyatakan bahwa penerapan PjBL dengan pendekatan CRT dalam pembelajaran Bahasa Indonesia mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik sebesar 11,5% dari siklus I hingga siklus II (dari 73,5% menjadi 85%). Peneliti tersebut menyimpulkan bahwa pembelajaran yang melibatkan budaya lokal dan pengalaman peserta didik secara langsung mampu menciptakan suasana yang lebih menyenangkan, inovatif, bermakna, serta meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran [22]

Penelitian ini telah dilaksanakan dalam dua siklus dan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan terhadap tingkat ingin tahu serta motivasi belajar peserta didik melalui penggunaan model *Project Based Learning* (PjBL) yang dipadukan dengan *Culturally Responsive Teaching* (CRT). Setiap tahapan dalam sintaks PjBL mulai dari menentukan pertanyaan dasar, merancang desain proyek, menyusun jadwal, monitoring kemajuan proyek, menguji hasil hingga melakukan evaluasi telah dilaksanakan secara optimal. Selain itu, indikator rasa ingin tahu dan motivasi belajar juga berhasil tercapai dengan sangat baik.

4. Kesimpulan

Penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) terbukti efektif meningkatkan rasa ingin tahu dan motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika. Melalui pembelajaran berbasis proyek yang kontekstual dan sesuai dengan budaya lokal, peserta didik menunjukkan peningkatan partisipasi aktif, minat, serta motivasi untuk belajar. Hasil observasi dan angket menunjukkan peningkatan yang signifikan indikator rasa ingin tahu dan motivasi belajar dari siklus I ke siklus II. Secara teoritis, temuan ini mendukung pendekatan konstruktivistik dan teori belajar sosial-budaya yang menekankan pentingnya pengalaman dan konteks budaya dalam pembelajaran. Secara praktis, guru dapat menerapkan strategi ini untuk menciptakan pembelajaran yang lebih inklusif dan bermakna, dengan menyesuaikan materi ajar berdasarkan latar belakang budaya peserta didik dan mendorong partisipasi aktif dari semua peserta didik. Dengan demikian, integrasi model PjBL dan pendekatan CRT dapat menjadi alternatif pembelajaran yang tepat untuk mengoptimalkan kualitas pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar.

5. Referensi

- [1] A Parapat 2020 *Strategi Pembelajaran Anak Usia Dini: Panduan Bagi Orang Tua, Guru, Mahapeserta didik, dan Praktisi PAUD* (Tasikmalaya: Edu Publisher)
- [2] R Wahyuni 2016 Inovasi Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) *JUPENDAS (Jurnal Pendidikan Dasar)* 3(2)
- [3] U Utari, I N S Degeng, & S Akbar 2016 Pembelajaran Tematik Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah Dasar Dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS* 1(1) 39-44
- [4] S Alfiah, S Istiyati, & H Mulyono 2021 Analisis penyebab rendahnya motivasi belajar dalam pembelajaran ips peserta didik kelas V sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria* 9(5) 1-6
- [5] R Rohana 2020 Project Based Learning (PjBL) Learning Model during The Covid-19 Pandemic *SHES: Conference Series* 4(5) 1389–1394
- [6] I A Firdausy, D E Pratiwi, & H N A Hastungkoro 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
- [7] G Gay 2010 *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice (2nd ed.)* (New York: Teachers College)
- [8] I I Saliya, Y Yantoro, & B Basyir 2024 Peningkatan Kreativitas Peserta Didik Menggunakan Pendekatan Culturally Responsive Teaching Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning Autentik: *Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar* 8(2) 312-323
- [9] N W Rockich and T R Wyatt 2019 The case for culturally responsive teaching in pharmacy curricula. *American journal of pharmaceutical education* 83(8) 7425
- [10] Carin 1997 *Teaching Modern Science* (New Jersey: Merrill Publishing)
- [11] A M Sardiman 2014 *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Raja Grafindo)
- [12] S Arikunto 2012 *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta)
- [13] Sugiyono 2018 *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (Bandung: Alfabeta)
- [14] N Kumalasari, I Fathurohman, and F Fakhriyah 2023 Pengembangan E-Modul Berbasis Kearifan Lokal Daerah Grobogan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Paedagogy* 10(2) 554-563
- [15] A Agustini, F A Yaqin & N F Amalia 2025 Analisis penerapan media interaktif terhadap peningkatan minat dan motivasi belajar yang baik untuk siswa mi miftahul jannah. *Didaktika Dwija Indria* 13(2)
- [16] V B Rizky, and A T Nasution 2024 Model Pembelajaran Etnomatematika dalam Menumbuhkan Motivasi Belajar Peserta didik di Sekolah Dasar *Educofa: Jurnal Pendidikan Matematika* 1(1) 57-70
- [17] D Alfaeni, M Nurkanti, and M Halimah 2022 Kemampuan Kolaborasi Peserta didik Melalui Model Project based learning Menggunakan Zoom Pada Materi Ekosistem. *Bioedukasi Jurnal Pendidikan Biologi* 13(2) 143-149
- [18] A N Halimah, R Winarni, & S Supianto 2024 Pengaruh model pembelajaran project based learning terhadap motivasi belajar ipas peserta didik kelas v sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria* 12(2) 142-149
- [19] T Windiyani, B Setiawan, D Sofyan, R A Gani, & V Iasha 2025 *Kurikulum CRT Berbasis ESD: Teori dan Implementasinya di Sekolah Dasar* (Purwokerto: PT. Pena Persada Kerta Utama)
- [20] H Fredriksen 2021 Exploring realistic mathematics education in a flipped classroom context at the tertiary level. *International Journal of Science and Mathematics Education* 19(2) 377-396
- [21] H Khalisah, R Firmansyah, K Munandar, and K Kuntoyono 2024 Penerapan PjBL (Project Based Learning) dengan Pendekatan CRT (Culturally Responsive Teaching) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Bioteknologi Kelas X-7 SMA Negeri 5 Jember *Jurnal Biologi* 1(4) 1-9
- [22] M Safitri, R Rina, & H Hetilaniar 2024 Peningkatan Motivasi Belajar Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 7 Palembang Menggunakan Model Project Based Learning Dengan Pendekatan CRT (Culturally Responsive Teaching) *JOURNAL SAINS STUDENT RESEARCH* 2(3) 201-209