

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
BERNALAR KRITIS SISWA KELAS IV SD MUHAMMADIYAH
PONOROGO**



SKRIPSI

Diajukan

Kepada Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Oleh:

ELFIAN NUR AULIA PUTRI

NIM.20150430

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDA'YIAH
FAKULTAS AGAMA ISLAM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
2024**

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
BERNALAR KRITIS SISWA KELAS IV SD MUHAMMADIYAH
PONOROGO**



SKRIPSI

Diajukan Kepada

Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

(S.Pd)

Pada Program Studi (S-1) Pendidikan Agama Islam

Oleh:

ELFIAN NUR AULIA PUTRI

NIM. 20150430

Pembimbing:

Dr. Sigit Dwi Laksana, M.Pd.I

Lilis Sumaryanti, M.Pd

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDA'YYAH
FAKULTAS AGAMA ISLAM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada hari Senin, 29 Juli 2024.



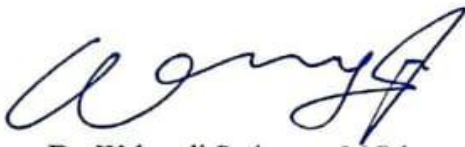
Lilis Sumaryanti, M.Pd
NIDN.0712058601

Ketua penguji



Dr. Syarifan Nurjan, M.A.
NIDN. 0716077102

Penguji I



Dr. Wahyudi Setiawan, M.Pd.
NIDN. 0723128602

Penguji II

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Agama Islam
Universitas Muhammadiyah
Ponorogo



Dr. Ayok Ariyanto, M.Pd.I.
NIK. 19880526 202109 12

Mengetahui,
Kepala Program Studi PGMI
Fakultas Agama Islam
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



Lilis Sumaryanti, M.Pd.
NIK. 19860512 202303 12

NOTA PERSETUJUAN MUNAQASYAH

Skripsi oleh ELFIAN NUR AULIA PUTRI ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Ponorogo, 05 Juli 2024

Pembimbing I

A stylized signature in black ink, consisting of a large, sweeping loop followed by a smaller, more intricate mark.

Dr. Sigit Dwi Laksana, M.Pd.I.
NIDN. 0710018901

Ponorogo, 05 Juli 2024

Pembimbing II,

A stylized signature in blue ink, featuring a large, bold 'L' followed by a series of loops and a horizontal stroke.

Lilis Sumaryanti, M. Pd.
NIDN. 0712058601



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
FAKULTAS AGAMA ISLAM

Jl. Budi Utomo No.10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, Fax. (0352) 461796, e-mail :
akademik@umpo.ac.id, Website : www.umpo.ac.id Akreditasi
Institusi oleh BAN-PT = B
(SK Nomor 169/SK/Akred/PT/IV/2015)

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama Mahasiswa : Elfian Nur Aulia Putri
2. NIM : 20150430
3. Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
4. Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo
5. Pembimbing I : Dr. Sigit Dwi Laksana, M.Pd.I
6. Pembimbing II : Lilis Sumaryanti, M.Pd
7. Daftar Konsultasi:

Tanggal	Paraf Pembimbing		Keterangan
	I	II	
5 Januari			Bimbingan Angket
10 Januari			Bimbingan Bab 1
15 Januari			Bimbingan Bab 1
25 Februari			Bimbingan Bab 2
29 Februari			Bimbingan Bab 2
18 Maret			Bimbingan Bab 1,2
26 Maret			Bimbingan Angket
14 Mei			Revisi Angket, Bimbingan Bab 3
16 Mei			Bimbingan Bab 3,4,5
10 Juni			Bimbingan Bab 3,4,5
5 Juli			Bimbingan Bab 1,2,3,4,5
8 Juli			Bimbingan Bab 1,2,3,4,5

8. Tanggal selesai Penulisan Skripsi : 08 Juli 2024

9. Tanggal selesai Bimbingan : 08 Juli 2024

Pembimbing I,

Dr. Sigit Dwi Laksana, M.Pd.I
NIDN. 0710018901

Pembimbing II,

Lilis Sumaryanti, M.Pd
NIDN. 0712058601

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Elfian Nur Aulia Putri

NIM : 20150430

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan pada Program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Ponorogo, dengan Judul:

Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Siswa kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo

Adalah hasil karya Saya sendiri, bukan “duplikasi” karya orang lain.

Selanjutnya apabila dikemudian hari ada “klaim” dari pihak lain, bukan menjadi tanggung jawab Dosen Pembimbing dan atau Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Ponorogo, tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Demikian Surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Ponorogo, 05 Juli 2024

Hormat Saya,



Elfian Nur Aulia Putri

NIM. 20150430

MOTTO
“Menembus Batas Angka”

KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur kepada Allah Swt. Yang telah memberikan Rahmat dan hidaya-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah berupa skripsi ini.

Shalawat beserta salam semoga tetap tercurah kepada Nabi Muhammad Saw. Beserta segenap keluarga, sahabat, dan pengikutnya. Dialah sang revolusioner sejati utusan Allah sebagai rahmat bagi semesta alam. merupakan suatu kebahagiaan dan rasa syukur bagi peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Metode Pembelajaran berbasis Proyek Pada pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Siswa kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo” sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana S-1 pada program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Proses penelitian skripsi ini tidak lepas dari bantuan semua pihak. Oleh karenanya, peneliti ingin menyampaikan penghargaan setinggi-tingginya disertai ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Happy Susanto, M.A selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Dr. Ayok Ariyanto, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Ibu Lilis Sumaryanti, M.Pd selaku Kaprodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

4. Bapak Dr. Sigit Dwi Laksana, M. Pd.I dan Ibu Lilis sumaryanti, M.Pd selaku pembimbing I dan II dalam menyelesaikan skripsi.
5. Ibu Ambiro Asmaroini, M.Pd selaku validator angket yang telah meluangkan waktu dan juga memberikan arahan.
6. Bapak/Ibu Dosen dan Staf di lingkungan Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah membimbing peneliti sehingga dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana Strata Satu (S-1).
7. Ibu Hartiningsih, S.Pd selaku kepala sekolah SD Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan izin dan dukungan untuk melakukan penelitian di SD Muhammadiyah Ponorogo.
8. Alm. Ustadz Agus Yahya dan keluarga, melalui beliau lah kami bisa sampai di titik ini, semoga allah memberikan sebaik-baik balasan kepada beliau dan keluarga
9. Teman-teman seangkatan di Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
10. Orang-orang yang saya sayangi yang senantiasa memberikan saya dukungan serta membantu mendoakan demi kelancaran skripsi saya.

Peneliti

Elfian Nur Aulia Putri

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN.....	iii
NOTA PERSETUJUAN MUNAQOSYAH	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Istilah.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Hasil Penelitian Terdahulu	12
B. Landasan Teori	21
1. Pembelajaran.....	21
2. Pembelajaran Pendidikan Matematika.....	22

3. Metode Berbasis Proyek	27
4. Kemampuan Bernalar Kritis	38
C. <i>Framework</i>	43
D. Hipotesis Penelitian.....	44
BAB III METODE PENELITIAN	45
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	45
B. Variabel dan Desain Penelitian.....	46
C. Populasi dan Sampel	47
1. Populasi.....	47
2. Sampel	48
D. Instrumen Penelitian.....	50
E. Teknik Pengumpulan Data	56
1. Kuesioner (angket).....	56
2. Dokumentasi	58
F. Teknik Analisis Data	58
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	64
A. Penyajian Data Hasil Penelitian	64
B. Pembahasan Hasil Penelitian	76
BAB V PENUTUP.....	82
A. Kesimpulan	82
B. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Pembelajaran berbasis Proyek	33
Tabel 2. 2 Indikator Bernalar Kritis	42
Tabel 3. 1 Skala Likert	51
Tabel 3. 2 Uji Validitas Variabel X.....	52
Tabel 3. 3 Uji Validitas Variabel Y	53
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Pembelajaran Berbasis Proyek dan Kemampuan Bernalar Kritis Siswa.....	78
Tabel 4. 2 Data Siswa Tahun Pelajaran 2023/2024	64
Tabel 4. 3 Data Guru dan Karyawan.....	64
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Uji Validitas Butir Item Pernyataan Pembelajaran Berbasis Proyek.....	65
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Uji Validitas Butir Item Pernyataan Bernalar Kritis Siswa	66
Tabel 4. 6 Hasil Uji Reliabilitas Pembelajaran Berbasis Proyek	68
Tabel 4. 7 Hasil Uji Reliabilitas Bernalar Kritis	68
Tabel 4. 8 Uji Normalitas	69
Tabel 4. 9 Hasil Uji Linier Data	70
Tabel 4. 10 Hasil Uji Homogenitas Data	71
Tabel 4. 11 Hasil Uji Regresi Linier.....	72
Tabel 4. 12 Koefisien Determinasi.....	73
Tabel 4. 13 Hasil Uji Simultan/Uji F	74
Tabel 4. 14 Uji Parsial/Uji T	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Framework</i>	43
Gambar 3. 1 Skema Desain penelitian	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Bebas Plagiasi
Lampiran 2	Surat Keterangan Penelitian
Lampiran 3	Surat Izin Penelitian
Lampiran 4	Angket Penelitian
Lampiran 5	Kisi-kisi Angket Penelitian
Lampiran 6	Lembar Validasi Angket
Lampiran 7	Hasil Penilaian Angket Pembelajaran Berbasis Proyek dan Bernalar Kritis
Lampiran 8	Hasil Uji Validitas
Lampiran 9	Hasil Uji Reliabilitas
Lampiran 10	Hasil Uji Prasyarat
Lampiran 11	Hasil Uji Hipotesis
Lampiran 12	Transkrip Dokumentasi Profil Sekolah
Lampiran 13	Transkrip Dokumentasi Pengisian Angket
Lampiran 14	Transkrip Dokumentasi Observasi
Lampiran 15	Daftar Riwayat Hidup

ABSTRAK

Putri Aulia, Nur Elfian, 2024. Pengaruh metode pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo. Skripsi. Program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Pembimbing (I) Dr. Sigit Dwi Laksana, M.Pd.I (II) Lilis Sumaryanti, M.Pd.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis proyek, Pembelajaran Matematika, Bernalar Kritis,

Pendidikan di Indonesia mengalami banyak perubahan. Penting untuk kita sebagai pendidik untuk memperhatikan masalah-masalah yang terjadi di lingkup pendidikan secara cermat sehingga dengan begitu kekurangan yang terdapat dalam dunia pendidikan mampu diperbaiki dengan baik dan agar masyarakat mendapatkan kehidupan yang layak serta lebih baik di masa yang akan datang, hal inilah yang menjadi penyebab dari pentingnya peran pendidikan dalam kehidupan. Mengetahui pengaruh metode pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan bernalar kritis pada siswa kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo. Seorang guru atau pendidik juga harus tahu dan mengenal dengan baik karakter atau gaya belajar dan bakat-bakat yang dimiliki oleh masing-masing anak didik demi memberikan stimulus atau pengalaman untuk bisa menyalurkan serta mengembangkan bakat mereka secara optimal yang sesuai dengan tujuan pendidikan

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode survei. Penelitian ini menggunakan populasi 139 siswa dan sampel 103 responden. Peneliti menguji kenormalan data dengan menggunakan one sample Kolmogorov Smirnov, sehingga dapat diketahui nilai signifikansi sebesar $0,200 > 0,05$ yang merupakan nilai standart statistik. nilai signifikan Deviation from Linearity sebesar $0,082 > 0,05$.

Hasil uji homogenitas diperoleh nilai sebesar $0,150 > 0,05$. Didapatkan hasil nilai F hitung 12.862 dengan nilai signifikansi 0,001, yang berarti nilai tersebut lebih kecil ($>$) dari 0,05. Nilai t tabel sebesar 1,984 sedangkan t hitung sebesar 3,586 maka t hitung lebih besar daripada t tabel. Uji Hipotesis pada koefisien determinasi (R Square) memiliki nilai sebesar 11,3%. pembelajaran berbasis proyek dapat mempengaruhi kemampuan bernalar kritis siswa dengan signifikan, diperolehnya signifikansi dengan nilai 0,000 dan α (0,000 0,05) yang menunjukkan H_0 ditolak dan H_1 diterima.

ABSTRACT

Putri Aulia, Nur Elfian, 2024. The influence of project-based learning methods on the development of mathematics on critical skills of fourth grade students of SD Muhammadiyah Ponorogo. Professor Madrasah Ibtida'iyah Fasultas Religion Islamic University of Muhammadiyah Ponorogo, Director (I) Dr. Sigit Dwi Laksana, M.Pd.I (II) Lilis Sumaryanti, M.Pd.

Keywords: Project Based Learning, Mathematics Learning, Critical Speaking

Education in Indonesia has undergone a lot of change. It is important for us as educators to pay close attention to the problems that occur in the sphere of education so that the deficiencies that exist in the world of education can be corrected well and so that people get a decent and better life in the future, this is what is the cause of the importance of the role of education in life. Learn about the impact of project-based learning methods on critical learning skills in 4th grade students of SD Muhammadiyah Ponorogo.

A teacher or educator should also know and know well the character or learning styles and talents of each student in order to provide the stimulus or experience to be able to channel and develop their talents optimally in accordance with educational purposes. The study used a population of 139 students and a sample of 103 respondents.

The researchers tested the normality of the data using one sample of Kolmogorov Smirnov, so that a significance of $0,200 > 0,05$ could be determined, which is the standard statistical value. Significant value Deviation from Linearity of $0,082 > 0,05$. The homogeneity test results obtained a value of $0,150 > 0,05$. Obtained the value of F counting 12,862 with a significance of 0,001, which means that the value is smaller ($>$) than 0,05. Table t value is 1,984 whereas t counting is 3,586 then t count is larger than t table. The hypothesis test on the determination coefficient (R Square) has a value of 11.3%. Project-based learning can significantly affect the critical ability of students, obtaining significance with values of 0,000 and α (0,000 0.05) which indicates H_0 rejected and H_1 accepted.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan secara mutlak, wajib dipenuhi. Hal ini terjadi karena pendidikan mempunyai peran krusial dalam perkembangan dunia. Tanpa adanya sebuah pendidikan manusia di bumi ini mengalami kesulitan untuk berinovasi dan berkembang dalam segala bidang. Kualitas sumber daya manusia ialah pengaruh dari sebuah pendidikan. Suatu negara bisa menjadi negara yang maju, negara yang bagus dapat dibuktikan dengan kualitas dari tingkat SDM yang dimiliki oleh masyarakatnya.

Pendidikan akan terus berkembang dan berputar seiring dengan kemajuan teknologi dalam segala bidang yang sangat mudah sekali dalam mengakses atau mendapatkannya. Dalam dunia pendidikan, pembelajaran sangat bergantung pada 2 peran ini, yaitu guru dan siswa. Selain memberikan sebuah ilmu, pengalaman, seorang pengajar juga memikul sejumlah tanggung jawab yang besar terhadap pemahaman dan tumbuh kembang siswa siswinya pada materi yang telah diajarkan dengan harapan bisa memberikan dampak yang sangat baik bagi lingkungan sekitarnya.

Tenaga pendidik mendapat tugas aktif atas suatu prosedur menelaah mendidik di sekolah, dengan berbagai macam tuntutan yang dari pemerintah, mengakibatkan pendidikan di Indonesia mengalami banyak perubahan. Penting untuk kita sebagai pendidik untuk memperhatikan masalah-masalah yang terjadi di lingkup pengajaran dengan teliti sehingga

bisa meminimalisir kekurangan dan memperbaikinya. Hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan kehidupan yang layak demi masa depan yang terjamin melalui pendidikan.

Muara akhir dalam pendidikan yang terdapat di Negara Indonesia berakhir dengan membentuk profil pelajar pancasila. Profil Pelajar Pancasila atau dikenal dengan P3 yang dijadikan sebagai keputusan dalam bidang pendidikan nasional saja melainkan dijadikan sebagai pedoman pendidikan di Indonesia dan juga sebagai acuan untuk pendidik atau guru dalam penanaman karakter peserta didik di ruangan belajar yang sederhana.

Profil Pancasila mengandung makna bahwa siswa yang terampil dan memiliki karakter yang menyerupai nilai yang terkandung dalam Pancasila. Siswa yang mempunyai profil ini merupakan siswa yang sepenuhnya tergugah dari enam aspek yang mempengaruhi. Aspek tersebut meliputi (1) keyakinan, terhadap Tuhan Yang Maha Esa; (2) Merdeka; (3) Berkolaborasi; (4) Keanekaragaman di Seluruh Dunia; (5) Bernalar secara logis; (6) imajinatif. Keenam aspek tersebut merupakan suatu solidaritas yang tidak dapat dipisahkan (Rahmawati et al., 2023).

Salah satu diantara keenam aspek profil pelajar pancasila, yaitu berfikir secara spesifik dan sistematis. Dunia yang dimiliki Peserta didik menandakan peserta didik bisa memakai kapabilitas bernalar kritisnya guna menggali berita, menguji, sampai membangun ketentuan yang akurat menghindari beragami permasalahan yang dihadapi.

Mekanisme dalam pembelajaran tidak luput dari penyeleksian materi, kesiapan guru, dan penerapan cara dalam menyampaikan materi kepada siswa didiknya untuk membantu dalam mengetahui serta memahami seluruh materi yang di bawakan oleh guru. Dengan metode mengajar yang tepat, harapannya peserta didik mampu mengerti intelektual anak yang akan semakin berkembang setelah menerima mekanisme pembelajaran yang efektif dan menarik minat belajarnya (Parni, 2020). Demikian, anak didik akan lebih cepat paham dan luasa ketika mendapatkan pelajaran yang diberikan gurunya. Seorang guru atau pendidik juga harus tahu dan mengenal dengan baik karakter atau gaya belajar dan karunia yang dipunyai anak didik demi memberikan stimulus atau pengalaman untuk bisa menyalurkan serta maju dalam bidang keahlian sesuai dengan kebutuhan guna meraih tujuan pendidikan (Ramadayanti et al., 2020).

Metode adalah alat tersistem yang digunakan ketika pelaksanaan pendidikan dalam menyampaikan suatu materi tertentu (Wijaya, 2018). Banyak siswa sekolah dasar yang masih sulit menerima materi pembelajaran yang tergolong materi mudah, hal demikian ini disebabkan oleh pendekatan atak praktik yang digunakan oleh menyampiakan bahan ajar masih dengan metode zaman dahulu atau metode klasikal. Begitupun sebaliknya, ketika guru menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan zaman atau guru tersebut terus berinovasi dengan hal baru, maka sesulit apapun materi akan penyajian dan metodenya menjadikannya

metode pengajaran yang sederhana dan efektif bagi siswa dalam menyampaikan materi tersebut tepat dan menarik (Dianawati, 2022).

Metode pembelajaran Khawarizmi adalah mempelajari sebuah proses yang mudah memahami guna memudahkan siswa untuk memahaminya membantu pencapaian hasil belajar (Khawarizmi et al., 2019). Mengadvokasi peningkatan standar pendidikan memungkinkan mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan, yang mengarah pada kemajuan teknik pengajaran dan pembelajaran dengan berbagai metode yang bertujuan untuk menjamin masa depan yang baik untuk para aset bangsa.

Pembelajaran matematika dan sains mempunyai hubungan erat atas kemenangan negara serta pengembangan sumber daya (Taher Rahma, 2022). Dalam evolusi ilmu pengetahuan peranan matematika dianggap sangat berjasa dalam memajukan daya pikir manusia didalam kehidupan sehari-hari. Dalam bidang pendidikan, matematika merupakan bidang studi yang sangat bermanfaat besar dalam memecahkan persoalan sehari-hari.

Belajar bernalar secara aktif dan kreatif dapat dilakukan dengan belajar di bidang matematika (Rumtini, 2022). Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang menonjolkan cara berfikir secara bertahap dan mempunyai dampak yang positif bagi peserta didik. Dalam pendidikan dasar, pembelajaran matematika sangat berpengaruh akan kreativitas berpendapat serta membangun pemahaman dan melahirkan ide-ide baru

oleh siswa (Faizah Siti, 2015). Jadi, yang menjadi catatan utama dalam pembelajaran matematika ini ialah mempunyai tujuan untuk membiasakan siswa untuk mampu bernalar secara rasional, imajinatif dan tanggap, terutama juga sanggup mengembangkan serta mengasah kemampuan bernalar kritisnya dengan terus bereksplor dengan hal baru dan tantangan baru.

Pembelajaran berbasis proyek juga bisa dipahami berperan sebagai contoh belajar melibatkan pemusatan perhatian melibatkan pertanyaan dan masalah yang bermakna, menyelesaikannya membuat keputusan untuk digunakan di masa depan, saling mempelajari dasar lain, menciptakan peluang bagi anggota untuk bekerja sama dan sampai pada kesimpulan yang tepat melalui sesi pengenalan produk secara langsung (Tika & Maryam, 2021). Berkaitan dengan hal di atas, salah satunya dalam pendidikan berbasis proyek yang menyediakan peluang terhadap siswa untuk aktif dalam bernalar kritis dalam tahapan menentukan proyek yang dibuat, dalam kegiatan menentukan proyek peserta didik diharapkan mampu menyelidiki sebuah permasalahan yang diberikan oleh seorang guru untuk dapat menemukan jawaban yang nantinya akan menjadi penentu tugas proyek apa yang akan dibuat.

Setiap tahapan dalam proses pembelajaran berbasis proyek pada setiap tahapannya akan terjadi lemparan ide atau pendapat yang mengakibatkan peserta didik akan bernalar lebih kritis (Putu, 2021).

Keuntungan melakukan aktivitas berbasis rencana sebagai berikut:

1) Meningkatkan inspirasi, karena pembelajaran melalui beberapa siklus yang mendorong siswa untuk berpikir lebih inovatif; 2) Lebih mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Penelitian tentang peningkatan kapasitas mental siswa yang menuntut lebih tinggi menonjolkan kebutuhan siswa untuk mengambil bagian dalam upaya berpikir kritis (Eka Sari et al., 2023). Banyak sumber menggambarkan kondisi pembelajaran berbasis proyek mengharapkan siswa juga belajar pada kapasitas mereka untuk menganalisis suatu masalah, mencari jawaban atas masalah dan memberikan pemikiran inovatif yang dapat memberikan gambaran lain dalam menangani suatu masalah.

Pemajuan ilmu pengetahuan sebagai bagian dari interaksi pendidikan masyarakat hendaknya dilakukan dengan menggunakan Issue Based Learning (PBL), sehingga mampu meningkatkan keterampilan berpikir, bekerja selanjutnya berbuat secara deduktif, serta menanamkannya untuk bagian krusial dari kemampuan dasar (Aisyah, 2023). Oleh karena itu, kelebihan bernalar kritis urgen atas diciptakan dan dikenalkan bagi kalangan pelajar, khususnya lewat proses belajar di institusi pendidikan.

Komponen profil siswa Pancasila saling berkaitan dengan pembelajaran matematika, khususnya aspek berpikir dasar. Pemikiran dasar adalah kemampuan siswa untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi secara konsisten dan tegas. Cara paling umum dalam

mempelajari aritmatika dengan pemikiran dasar akan memberdayakan siswa untuk berpikir secara tidak memihak dan konsisten (Abidin, 2020). Pemikiran dasar membangun pengetahuan dan kemampuan berpikir siswa serta mampu menangani masalah dengan pengaturan yang tepat dan bisa dipertanggung jawabkan di lingkungan masyarakat luas.

Kenyataannya sekarang, banyak institusi pendidikan yang telah mulai mengimplementasikan pembelajaran berbasis proyek yang orientasinya lebih ke pembiasaan serta meningkatkan keterampilan bernalar kritis siswa sekolah dasar. Pada hasil observasi singkat mengenai proses pembelajaran Matematika di SD Muhammadiyah Ponorogo menunjukkan bahwa ketika pembelajaran berlangsung siswa mendengarkan dengan seksama dan berdialog dengan temannya membicarakan tentang materi pembelajaran.

Menggunakan metode ceramah dapat memberikan penugasan kelompok atau mandiri kepada siswa dengan memberikan suatu kasus yang terdapat dilingkungannya sehingga peserta didik dapat membangun konsep serta memperoleh pengetahuan dari tugas yang telah diberikan.

Berdasarkan beberapa pemaparan diatas, disusunlah penelitian ini yang bermaksud guna memahami Pengaruh Metode Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Pada Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang di atas telah diuraikan rumusan masalah yaitu sebagai berikut: Adakah pengaruh metode pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan bernalar kritis pada siswa kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan dari pada penelitian meliputi: Mengetahui pengaruh metode pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan bernalar kritis pada siswa kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas dapat diperoleh manfaatnya sebagai berikut:

1. Teoretis

Secara teoretis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru, dalam dunia pendidikan di bidang metode pembelajaran terhadap bernalar kritis siswa serta bisa dijadikan acuan peneliti luas saat melahirkan kemajuan proyek yang sebanding.

2. Praktis

Secara praktis, manfaat yang diharapkan dari penelitian Manfaat praktisi untuk penelitian ini:

Diharapkan penelitian sekarang bisa digunakan sebagai referensi bagi saya pribadi yang Insya Allah akan menjadi pendidik

dengan dambaan mampu mendampingi dan memberikan perubahan pada Negara Indonesia dengan melahirkan kualitas pendidikan yang unggul pada generasi penerus bangsa dalam bernalar kritis.

a. Manfaat praktisi bagi sekolah

Harapannya, penelitian ini memberikan dampak berdampak positif dalam meningkatkan kemajuan sekolah yang terpancar dari meluasnya metode yang digunakan guru ketika pembelajaran di kelas.

b. Manfaat praktisi bagi guru

- 1) Penelitian ini diharapkan mampu membantu guru untuk menciptakan pembelajaran yang membangkitkan aktivitas dan respon belajar yang baik peserta didik saat pembelajaran.
- 2) Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan pilihan pendidik terhadap metode pembelajaran menyenangkan buat diterapkan pada pendidikan matematika.
- 3) Penelitian ini diharapkan mampu menjadikan evaluasi dalam terlaksananya pembelajaran matematika di dalam kelas.

c. Manfaat praktisi bagi peserta didik

- 1) Diharapkan dari penelitian ini mampu menumbuhkan keterampilan bernalar kritis peserta didik dalam pendidikan ilmu hitung berbasis proyek.
- 2) Diharapkan dari penelitian ini dapat meningkatkan interaksi sosial peserta didik saat pembelajaran matematika.

E. Definisi Istilah dan Definisi Operasional

1. Definisi Istilah

Gambaran lebih jelas dalam memahami maksud dari judul ini, berikut adalah variabel-variabel yang ada dalam kajian di definisikan sebagai berikut:

a. Metode Pembelajaran Berbasis Proyek

Definisi metode pembelajaran berbasis proyek melibatkan penggunaan proyek dan kegiatan sebagai medianya ajar. Awab, menjelaskan bahwa gaya pembelajaran project based learning memunculkan karakter belajar anak pada kedisiplinan dan membuat siswa lebih aktif dan inovatif, serta mempunyai potensi luar biasa menjadikan pengalaman belajar lebih menyenangkan dan bermakna (Awab, 2021).

Penggunaan pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran matematika mencakup kelima unsur dalam pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mencoba, menalar, mengkomunikasikan) diantaranya: 1) kreativitas, kemampuan berpikir kritis, kemampnan berkolaborasi, dan kemampuan berkomunikasi peserta didik terbangun dengan adanya proyek yang harus mereka kerjakan; 2) meningkatnya kemampuan mengorganisir kelompok karena peserta didik harus dapat mengatur pembagian tugas agar proyek dapat diselesaikan dengan baik; 3) menumbuhkan jiwa kompetitif antar peserta didik supaya

menjadi kelompok yang terbaik; 4) pembelajaran lebih bermakna dan memberikan arti mendalam bagi peserta didik dan guru, memberikan argumen dan keterampilan melakukan evaluasi.

b. Bernalar Kritis

Bernalar kritis memfokuskan kepada kemampuan individu dalam mengidentifikasi dan menganalisis informasi, menggunakan penalaran logis, merefleksi pemikiran dan proses berpikir, serta berkomunikasi dengan efektif. Bernalar kritis merupakan keterampilan esensial yang harus dimiliki oleh setiap orang untuk mampu menafsirkan informasi, menceritakan hubungan antar berbagai jenis informasi, melakukan analisis, evaluasi dan menarik sebuah Kesimpulan dengan objectif (Rosmalah et al., 2022).

Indikator Bernalar Kritis	Sub Indikator Bernalar Kritis
Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan	• Mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan mengolah informasi dan gagasan • Mengajukan pertanyaan • Membaca dengan kritis • Mengembangkan kemampuan observasi/pengamatan • Meningkatkan rasa ingin tahu • Diskusi yang kaya
Menganalisis dan mengevaluasi penalaran	• Menganalisis dan menalar suatu informasi • Meningkatkan daya analisis • Keterampilan menganalisis masalah • Mengaitkan berbagai informasi yang diperoleh
Merefleksi dan mengavaluasi	• Menyimpulkan dan menyimpulkan informasi secara jelas dan sistematis • Mengevaluasi hasil analisis dan refleksi • Kemampuan memberikan argument • Keterampilan melakukan evaluasi

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Hasil Penelitian Terdahulu

Penulisan ini peneliti menggali berita dari observasi sebelumnya untuk mengetahui dan sebagai alat perbandingan dalam penelitian, termasuk terkait kesukaran dan kelebihanannya. Penelitian tersebut seperti berikut:

1. Study kasus penelitian oleh Parihah dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Kemampuan Berfikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”. Ditunjukkan sebuah Hasil dari penelitian bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara model belajar berbasis proyek dengan kemampuan berpikir secara rasional kritis dan prestasi belajar siswa. Ambang batas nilai Sig yakni melihat seberapa besar pengaruh terhadap model pembelajaran, diketahui hasilnya yaitu sebesar $0,000 < 0,05$ dan nilai t hitung $4,083 < \text{tabel } 2,738$. Batas nilai Sig pada kapabilitas kreatif terhadap hasil belajar siswa adalah $0,000 < 0,05$ dan nilai t hitung $43,186 < t \text{ tabel } 2,738$ dengan nilai signifikan antar variabel terhadap hasil belajar siswa sebesar $0,000 < 0,05$ dan nilai F hitung $1865,006 > 4,150$. Dengan demikian, Hasil analisis menunjukkan terdapat pengaruh antara pembelajaran proyek dan kemampuan berfikir kreatif pada siswa dari hasil belajarnya (Parihah, 2023).

Objek penelitian menerapkan pada anak usia sekolah dasar kelas IV. Penelitian terdahulu memiliki persamaan yaitu, penelitian sekarang meneliti pengaruh *berbasis proyek* dan metode penelitian kuantitatif yang dipakai dalam penelitiannya. Adapun perbedaan dari penelitian terdahulu, pada penelitian sekarang variabel terikat yang digunakan adalah kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV sekolah dasar, sedangkan pada variabel terikat dari penelitian terdahulu menggunakan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar IPS.

2. Penelitian Swastika dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara berbasis proyek dengan hasil belajar matematika. Hal ini didukung oleh hasil uji hipotesis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial untuk dapat menganalisis bahan. Hasil statistik deskriptif memberikan gambar umum mengenai data yang diperoleh, sedangkan statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Hasil analisis menunjukkan terdapatnya pengaruh signifikan dari penerapan model pembelajaran matematika realistik berbasis proyek terhadap hasil belajar matematika siswa, dengan nilai t sebesar 12,626 dan tinggi signifikan 0,000. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa Hal ini dapat dilihat dari hasil uji- t diperoleh nilai $t_{hitung} = 12,691 > \text{nilai } t_{tabel} = 1,67$. Hasil ini menunjukan besar signifikan lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), maka hasil yang diperoleh

yakni adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dengan diterimanya H_a sebagai hasil analisis, dapat disimpulkan didalam pembelajaran Matematika Realistik yang berfokus terhadap proyek, bisa memberikan dampak baik terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas IV Sekolah Dasar di Gugus III Kecamatan Melaya Kabupaten Jember Tahun Pelajaran 2017/2018 (Swastika, 2022).

Objek penelitian sekarang diterapkan untuk siswa kelas IV sekolah dasar dan objek penelitian terdahulu diterapkan pada siswa kelas V sekolah dasar. Persamaan dari penelitian terdahulu adalah dalam penelitian sekarang meneliti pengaruh *berbasis proyek* dan dalam penelitian terdahulu metode kuantitatif adalah alat yang digunakan oleh peneliti. Perbedaannya yaitu, didalam penelitian sekarang variabel yang dipakai ialah bernalar kritis siswa kelas IV sekolah dasar, sementara itu variabel terikat yang digunakan dalam penelitian terdahulu menggunakan hasil belajar matematika.

3. Penelitian Lestari dengan judul “Pengaruh Metode Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Di Sekolah Dasar”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran project based learning (berbasis proyek) berpengaruh positif dengan hasil belajar matematika. Berdasarkan penelitian ini diperoleh Kesimpulan. Hasil penelitian diperoleh nilai terendah pada kelas pretest sebesar yaitu 40 poin, dan nilai tertinggi sebesar 83,3%. Berdasarkan perhitungan, rata-rata nilai

kelas pres test adalah 70. Nilai tminimal kelas tes pres adalah 60 dan nilai maksimal 100. Perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata nilai pres-test kelas adalah 83.3. Dengan demikian Penerapan model pembelajaran *berbasis proyek* atau *project based learning* memberikan dampak pada kapasitas untuk menyelesaikan masalah matematis informasinya dapat diperbarui kemampuan berpikir kritis siswa ketika di dalam pendidikan menerapkan model berdasarkan proyek, dimana model pembelajaran ini mampu memberikan dampak lebih besar terhadap siswa baik secara empiris maupun secara imajinatif siswa, dengan hasil bermakna dalam naluri dan logika siswa, jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, Dimana guru menjadi pusat aktivitas pembelajaran dan siswa hanya berperan sebagai penerima sebuah informasi (Lestari et al., 2021).

Objek penelitian menerapkan pada anak usia sekolah dasar kelas IV. Hasil penelitian terdahulu memiliki persamaan yaitu, penelitian sekarang meneliti pengaruh *berbasis proyek* dan dalam penelitian menerapkan model penelitian berbasis hitung. Adapun perbedaan penelitian, pada penelitian sekarang variabel terikat yang digunakan adalah kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV sekolah dasar, sedangkan pada variabel terikat dari penelitian terdahulu menggunakan hasil belajar matematika di sekolah dasar.

4. Penelitian Diannida dengan judul “Pengaruh Model Grup Investigasi Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Dalam Pembelajaran

Pendidikan Pancasila Kelas IV B SDN Pondok Cabe Ilir 03. Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa adanya pengaruh yang stabil antara tipe model pembelajaran kooperatif grup investigasi dengan kemampuan bernalar kritis siswa kelas VI B. Hal ini didukung oleh hasil uji hipotesis menggunakan Analisis parametric. Sebanyak 66,7% atau 18 siswa mendapat kategori berkembang sesuai harapan (BSH) yang artinya siswa tersebut memiliki kemampuan berfikir kritis yang telah berkembang selama proses pembelajaran menggunakan model grup investigasi. Pada hasil penelitian ini pretest dan posttest memperoleh nilai $0,000 < \alpha = 0,05$ kemudian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Diterimanya H_1 berdsarkan hasil analisis, dapat disimpulkan menimbulkan pengaruh dengan hasil yang signifikan melalui Model Grup Investigasi tentang Kemampuan Bernalar Kritis Dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila Kelas IV B SDN Pondok Cabe Ilir 03 (Diannida, 2023).

Objek penelitian yang sekarang anak sekolah dasar kelas IV, dan objek penelitian terdahulu adalah siswa kelas VI sekolah dasar. Persamaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu, penelitian sekarang meneliti tentang *bernalar kritis* dan dalam penelitian menggunakan metode penelitian kuantitatif. Adapun perbedaan dari penelitian terdahulu, pada penelitian sekarang variabel terikat yang digunakan adalah kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV sekolah dasar, sedangkan pada penelitian terdahulu

menggunakan kemampuan bernalar kritis pada variabel bebas siswa kelas VI sekolah dasar negeri.

5. Penelitian “Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Peserta Didik Kelas IV Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di MI NU Tholibin Jepangakis Kudus”. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang sangat besar antara model pembelajaran pengungkapan terhadap kemampuan dasar berpikir siswa kelas IV mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) MI NU Raudlatut Tholibin Jepangakis Kudus. Hal ini didukung oleh uji hipotesis dengan hasil yang menerapkan Analisis regresi linier sederhana. Hasil eksperimen tercatat, dapat memperoleh hasil dari nilai Rata-rata nilai posttest kelas eksperimen lebih unggul dengan nilai 77,14. Sedangkan, kategori kelas kontrol memperoleh pada normalnya sebanyak 65,47. Nilai dari F hitung sebesar 6,547 lebih besar dari tabel sebesar 4,38 ($6,547 > 4,38$) begitu pula dengan nilai signifikasi sebesar 0,019 nilai signifikasinya lebih kecil dari 0,05 atas taraf 5% ($0,019 < 0,05$). Dengan begitu, bisa disimpulkan bahawa Hal diterima dan H_0 ditolak, berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara model *discovery learning* dengan kemampuan bernalar kritis peserta didik kelas IV mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di MI NU Raudlatut Tholibin Jepangakis Kudus (Khasanah, 2023).

Objek penelitian, pada penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti sekarang adalah kelas IV di SD Muhammadiyah Ponorogo dan penelitian yang sebelumnya dilakukan di MI NU Raudlatut Tholibin Jampangpakis kelas IV. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu variabel dependen yang digunakan sama-sama *Bernalar Kritis*, jenis penelitian sama-sama menggunakan metode penelitian kuantitatif. Adapun perbedaan dari penelitian terdahulu, pada penelitian sekarang variabel bebas yang digunakan adalah *Berbasis Proyek* pembelajaran matematika pada siswa kelas IV sekolah dasar, sedangkan pada penelitian terdahulu menggunakan *Discovery Learning* pada variabel bebas terhadap Peserta Didik Kelas IV Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

6. Penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”. Hasil observasi lapangan pada penelitian ini menunjukkan bahwa : (1) nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yaitu 87,00 dengan standart deviasi 2,320. (2) nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol yaitu 77,36 dengan standar deviasi sebesar 5,597. Hasil analisis statistik inferensial hasil uji t hitung diperoleh sig. 0,000 < 0,05, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima, yang berarti bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar mata pelajaran matematika pada siswa kelas IV SD negeri 18 Bababulo. Dari analisis dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang

signifikan dari hasil belajar matematik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (Auliah Muhrami & Fithriani Saleh, 2024).

Persamaan dari penelitian ini dengan terdahulu ialah kedua penelitian yang sama-sama meneliti tentang pembelajaran berbasis proyek dan matematika kelas 4 sekolah dasar. Adapun perbedaan dari penelitian terdahulu menggunakan teknik kuantitatif model eksperimen dan kuantitatif biasa, penelitian sekarang mengangkat tentang kemampuan bernalar kritis siswa dan penelitian terdahulu tentang hasil belajar.

7. Penelitian Huda dengan judul “*Pengaruh Problem-Based Learning terhadap Kemampuan Kritis Siswa Sekolah Dasar*”. Hasil penelitian menjabarkan bahwa hasil Uji F hitung= 0,466 dengan tingkat signifikansi probabilitas $0,761 > 0,05$ maka disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya adalah hipotesis yang diajukan di terima, serta adanya sig. model PBL terhadap kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV MI Tarbiyatul Huda (Huda, 2024).

Objek penelitian saat ini menerapkan pada anak jenjang sekolah dasar kelas IV. Penelitian terdahulu memiliki persamaan yakni, kemampuan bernalar kritis siswa melalui matematika. Pun perbedaan antara kedua penelitian saat ini dan terdahulu adalah: *pembelajaran proyek*, pendekatan kuantitatif biasa dengan *pembelajaran problem based learning* dan eksperimen (eksperimen semu).

8. Penelitian Aisha “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis”. Hasil ini menunjukkan bahwa uji t indepeden diperoleh nilai $< 0,05$. Artinya adalah ada pengaruh yang signifikan bernalar kritis dalam pembelajaran berbasis proyek dan metode diskusi. Persamaan dari kedua penelitian ini adalah pembelajaran berbasis proyek dan kemampuan bernalar kritis, Adapun perbedaan pokok bahasan tentang organ gerak hewan dengan pembelajaran matematika (Aisha, 2023)
9. Penelitian Hilfi “Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Abad 21 terhadap Profil Pelajar Pancasila Dimensi Bernalar Kritis pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar”. Nilai T2 pada penelitian meta analisis ini 1,085 yang berarti penelitian ini memiliki variasi yang besar. Hasil uji Z menunjukkan nilai $Z = 4,125$ dengan signifikansi p-value $< .001$. Dapat disimpulkan bawah terdapat pengaruh yang signifikan tentang penerapan model pembelajaran nonkonvensional dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar pada kurun waktu 2019 – 2024 (Hilfi, 2024). Persamaan dari kedua penelitian ini ialah bernalar secara kritis, pendekatan kuantitatif, jenjang sekolah dasar, adapun perbedaanya yaitu, pembelajaran abad 21 pada mata pelajaran IPA dan pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematik.

B. Landasan Teori

1. Pembelajaran

Pengertian belajar oleh Bell-Gredler menyatakan belajar adalah proses yang dilakukan oleh setiap individu guna menghasilkan berbagai macam *competencies*, *skill*, and *attitudes*. Kepabilan (*competencies*), ketrampilan (*skills*), dan perilaku (*attitude*) diperoleh secara perkembangan yang berkesinambungan dan bertahap dari masa kanak-kanak hingga akhir melalui rangkaian mekanisme *study* sepanjang umur (Gredler & Cormier, 1989).

Istilah pembelajaran sudah mulai dikenal sangat luas oleh masyarakat, setelah ditetapkannya pada Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, secara formal membagi pengetahuan tentang pembelajaran. Penelaahan konsep pedagogic secara mekanisme ini diartikan sebagai satu upaya yang disengaja dan sistematis untuk menciptakan lingkup belajar yang dapat mewujudkan tingkat pembelajaran mengarah terhadap pengembangan kompetensi pribadi siswa. Pembelajaran menunjukkan kegiatan yang dilakukan oleh guru dan murid dalam lembaga pendidikan. Istilah pembelajaran ini terjemahan istilah “instruction”. Gagne, Briggs dan Wager memaparkan pembelajaran adalah sebuah serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa. Instruction is a set of events that affect learners in such a way that learning is facilitated (Gagne et al., 1992).

2. Pembelajaran Pendidikan Matematika

a. Definisi Pembelajaran Matematika

Inti atau media pada pembelajaran Matematika ialah induk atau alat, bahan dasar pada kuantitas keahlian ilmu dan membentuk karakter siswa yang aktif dan bernalar kritis. Dalam pandangan sains memerlukan pemahaman yang sah dalam berpikir. Pengertian lainnya tentang matematika juga dijelaskan oleh Andri yang berpendapat bahwa Aritmatika sering kali dianggap sulit oleh siswa tertentu karena jumlah perhitungannya terlalu banyak dan memerlukan pemahaman yang tepat. Jadi aritmatika kurang dikenal di kalangan siswa (Andri et al., 2021). Pembelajaran matematika dapat dikembangkan dari sebuah pengalaman yang juga melewati tahap berpikir kritis dan logika dasar guna terbentuknya pemahaman konsep ilmu hitung. Pembelajaran matematika oleh teori Jean Piaget dikatakan kemampuan intelektual anak berkembang secara bertahap atau bertingkat, (a) sensori motor pada usia (0-2 tahun), (b) prafungsional (2-7 tahun), (c) fungsional konkrit (7-11 tahun), (d) fungsional > 11 tahun). Hipotesis ini jelas menyarankan untuk memperhatikan tingkat kemajuan keilmuan anak sebelum memasukkan materi yang diberikan oleh pendidik, khususnya dalam menyikapi “relevansi” materi matematika dengan kemampuan berpikir unik sesuai usia anak pada saat itu (Piaget, 1952). Dalam hipotesis ini juga dijelaskan bahwa setiap makhluk

yang hidup memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan lingkungan sekitar atau iklim sebenarnya. Situasi seperti ini memberikan sebuah arahan dan petunjuk terhadap masing-masing individu agar aktif dalam pencarian pengetahuan untuk pemahaman yang lebih dalam sesuai ide-ide yang dimiliki, setiap orang juga harus berusaha membangun secara mandiri dari pengetahuan dan pengalaman yang telah diperolehnya. Cara pandang Fosnot mendasari penggunaan konstruktivisme dalam pelaksanaan pembelajaran sains dan memposisikan tugas seorang pendidik, khususnya sebagai fasilitator dan pemberi inspirasi sehingga siswa atau peserta didik mempunyai kesempatan untuk menciptakan kebebasan, keaktifan, percaya diri secara sendiri dalam aspek ilmu pengetahuannya (Fosnot, 2013).

Model pembelajaran maju dengan melakukan ini menyiratkan bahwa pengalaman yang berkembang diperoleh melalui latihan yang diselesaikan sendiri atau dalam kelompok, dengan esensinya rangkaian dan tahap anak dalam melaksanakan aktivitas perilaku eksklusif. Konsep pembelajaran matematika adalah guru menciptakan model pembelajaran berpikir dan cerdas yang dibuat oleh pendidik dengan menggunakan strategi, sehingga pembelajaran matematika dapat berkembang siswa mampu belajar secara efisien, untuk mengetahuinya secara nyata dan produktif,

juga termasuk proses interaktif antara siswa dengan siswa (Permata, 2023).

Kebebasan dalam kurikulum pembelajaran saat ini, sekolah memiliki kesempatan untuk mengembangkan standar kurikulum matematika lebih kepada pembinaan program pendidikan sains yang lebih mengarah pada pemanfaatan matematika, sebenarnya agar siswa mengetahui bagaimana matematika dapat diterapkan dalam berbagai situasi sehari-hari. Aktivitas pembelajaran matematika pada jenjang tentang memahami benda secara nyata juga mencermati karakteristik siswa. Dalam konteks belajar matematika berfokus pada tujuan sederhana atau *practical goal* yang berkenaan untuk mengembangkan kapabilitas peserta didik guna memfungsikan matematika untuk merampungkan kasus dalam keseharian.

Mekanisme pembelajaran wajib mencermati harus memperhatikan tingkah kognitif siswa, acuan atau program pembelajaran dan materi sesuai perilakunya. Konsep perkembangan kognitif oleh Jean Piaget bahwa ada 3 dimensi dalam perkembangan kognitif setiap individu meliputi: isi, struktur dan fungsi kognitif. Perkembangan kognitif pada tahap operasional konkret (7-12) dalam pembelajaran matematika berbeda-beda pada setiap tahap usianya. Tingkatan perkembangan peserta didik dipengaruhi oleh gaya belajar dalam mendapatkan pemahaman

kontenporer. Diantara faktor-faktor lainnya, tingkat pemahaman juga menentukan seberapa baik seorang anak belajar dan pengelolaannya. Taktik yang bervariasi dan dicocokkan lingkungan sekitarnya (Piaget, 2000). Pembelajaran yang efektif menjadi acuan pendidik untuk meningkatkan perkembangan kognitif siswa sesuai dengan tahap usia. Sehingga pembelajaran jauh lebih ampuh, efisien sesuai sasaran. Terlebih mencapai cita-cita yang telah disepakati secara bersama-sama dalam lingkup pendidikan nasional (Nuryati & Darsinah, 2021).

Peneliti menanggapi beberapa pendapat dari sebuah data, ilmu matematika sangat berpengaruh bagi masing-masing individu agar dapat memahami dan menguasai pengetahuan sosial, sains dan permasalahan dalam bidang ekonomi. Minat dalam matematika dapat ditingkatkan dengan pendekatan yang sesuai dengan konteks pembelajaran yang mendukung. Para pendidik di sekolah telah berupaya untuk menumbuhkan penemuan yang sesuai dengan tingkat kemajuan siswa dalam pembelajaran sains di ruang belajar. Pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa dalam mencapai keterampilan penting dan petunjuk pembelajaran.

b. Tujuan Pembelajaran Matematika

Bidang matematika Menurut Depdiknas (2006) yaitu bertujuan membentuk peserta didik yang mempunyai kapabilitas berikut:

- 1) Mampu memahami konsep-konsep pendidikan matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, menerapkan konsep dan algoritma dalam pemecahan masalah secara fleksibel, akurat, efisien serta akurat.
- 2) Menerapkan penalaran tentang acuan dan kepribadian serta merealisasikan matematika untuk membentuk generalisasi, mengumpulkan aktualitas, memaparkan ide serta pernyataan pada bidang pendidikan matematika.
- 3) Pemecahan pemahaman akan bentuk keterampilan terhadap suatu masalah meliputi: mengkonsep desain dalam pengajaran matematika, menyelesaikan bentuk model dan menginterpretasikan secara langsung guna memperoleh solusi yang dihasilkan dengan kepuasan serta kualitas yang baik.
- 4) Menyampaikan ide-ide terbaru melalui penggunaan atribut, tabulasi, grafik atau media lain untuk memperjelas situasi ataupun dalam bentuk permasalahan.
- 5) Mempunyai tindakan mengakui akan kemanfaatan daripada matematika aktivitas keseharian, terutama keingintahuan, kepedulian, dan kecenderungan pada pelajaran matematika, juga sigap dan percaya diri dalam memecahkan masalah (Taufikurrahman & Nurhaswinda, 2021).

Berdasarkan Kurikulum merdeka lingkup ruang pada mata pelajaran matematika di SD/MI meliputi aspek:

- 1) Bilangan
- 2) Aljabar
- 3) Pengukuran
- 4) Geometri
- 5) Analisa
- 6) Data dan Peluang. Konsep, “Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknolgi,” 2008, 282.

3. Metode Berbasis Proyek

a. Pengertian metode Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu struktur umum pengorganisasian pengalaman belajar yang dapat membantu siswa mencapai tujuannya. Faktor yang perlu dicermati terlebih dahulu dalam mengambil metode pembelajaran pengenalan kondisi siswa, kondisi guru, fasilitas yang tersedia, dan sifat bahan ajar (Shibgho & Alfiansyah, 2022). Dari hipotesis pembelajaran ini dibuatlah hipotesis penanganan data atau yang umum dikenal dengan hipotesis mental, khususnya informasi manusia yang memahami berbagai siklus data yang diperoleh, disimpan, dan dipulihkan untuk menjadi bahan pembelajaran dan menghasilkan hasil pembelajaran.

Harefa menjelaskan secara umum belajar dimaknai sebagai suatu kegiatan yang mengakibatkan terjadinya perubahan tingkah laku. Dengan kata lain, pembelajaran dapat didefinisikan sebagai serangkaian aktivitas yang dilaksanakan oleh seorang pendidik dengan cara tertentu, sehingga mengakibatkan perubahan perilaku peserta didik menuju arah yang lebih baik dan positif (Harefa et al., 2024).

Mata pelajaran sederhana sekalipun terkadang sulit dibuat dan sulit dipahami oleh siswa, karena metodologi atau prosedur yang digunakan kurang akurat. Akan tetapi sekali lagi, contoh hal-hal yang menyusahakan akan dengan mudah diketahui oleh siswa, karena itu merupakan cara penyampaiannya selain itu, teknik yang digunakan lugas, tepat, dan menarik. (Wahyuni et al., 2020).

b. *Pengertian Berbasis Proyek*

Definisi metode ialah pembelajaran yang memanfaatkan proyek atau latihan sebagai alat utama dalam proses belajar. Pendekatan Teori Dewey berpendapat bahwa siswa dapat memperoleh pengetahuan yang praktis dan efisien ketika mengalami dan mempraktikkan hal dengan konteks kehidupan nyata. Pada konsep teori Dewey dikenal oleh orang banyak dengan istilah “Learning by doing”, tidak hanya itu pula pengalaman adalah cara terbaik untuk siswa dapat menemukan dan memperoleh pengetahuan secara langsung dan bermakna (Dewey, 1998).

Disimpulkan dari penjabaran diatas, pembelajaran berbasis proyek mampu menopang pencapaian 3 kompetensi dasar dalam pembelajaran yakni: perilaku, pemahaman dan keahlian dalam kurikulum Indonesia tahun 2013.

Menurut Astria menjelaskan bahwa Model pembelajaran berbasis tugas eksperimen dapat mendorong disposisi belajar siswa lebih fokus dan dapat menjadikan siswa lebih dinamis dan imajinatif dalam belajar, serta dapat membuat peluang pertumbuhan semakin signifikan luar biasa untuk menjadikan pengalaman belajar lebih menyenangkan dan berkualitas (Astria et al., 2023).

Model pembelajaran Project Based Learning memiliki dampak yang amat agung dalam mengembangkan pembiasaan belajar dan menginspirasi siswa untuk menggunakan pemikiran logis dalam menyelesaikan problematika kehidupan sehari-hari. Ilmu pengetahuan berbasis proyek ini pendidik memiliki peranan penting menjadi penyedia, bermitra dengan siswa untuk merancang pertanyaan yang berguna dan membuat tugas yang bermakna, sehingga mampu meningkatkan pengetahuannya terhadap kemampuan interpersonal serta meningkatkan anak didik melalui proses memperoleh ilmu (Ritonga et al., 2022). Pembelajaran berbasis proyek ini dalam pelaksanaannya harus melibatkan siswa dalam menyelesaikan kasus, menyepakati keputusan terhadap kegiatan

pemeriksaan sehingga peserta didik mempunyai peluang untuk lebih mandiri dalam menciptakan sebuah karya serta mampu mempresentasikan secara realitis.

Masih banyak sekali sekolah yang kurang memperhatikan atau mengakui keberagaman siswanya. Pada pembelajaran berbasis proyek inilah, sangat bagus diterapkan pembelajaran berdiferensiasi, yaitu pembelajaran yang memperhatikan, mempertimbangkan dan mengenali keberagaman siswa dalam proses pembelajaran sesuai dengan motivasi, minat dan kesukaan belajarnya mereka. Pembelajaran berdiferensial memberikan kesempatan dan ruang yang sangat luas terhadap siswa untuk mengeksplorasi secara nyata melalui lingkungan sekitarnya untuk dapat mengenali dan menjadikan kekuatan dalam memahami perbedaan pada setiap individu dan gaya belajarnya (Ayu Sri Wahyuni et al., 2023).

Memperlancar efek belajar peserta didik pada penggunaan metode Task Based Learning sebenarnya membutuhkan latihan-latihan menjiwai yang menjadikan siswa kian diikutsertakan keterlibatan dalam pembelajaran aktif melalui partisipasi. Pemakaian model belajar berbasis aktivitas (*Venture Based Learning*) berharap dapat memberikan manfaat bagi pelajar mengambil bagian dan berpartisipasi aktif dalam memperoleh, memahami dan menjadi kompeten menangani permasalahan-

permasalahan dari tantangan yang dihadirkan dalam kehidupan dengan leluasa dan dalam pertemuan. PBL salah satu model atau pendekatan pembelajaran kreatif yang menonjolkan dalam bernalar logis melalui latihan-latihan yang kompleks (Rati, 2019).

Pendidik sangat berprofesi aktif sebagai instruktur serta fasilitator, mendukung anak didiknya melalui pengembangan konten edukasi yang tergabung secara dunia nyata dan mudah dipahami siswa. Dari pada menyebarkan atau membiasakan siswa masih dengan cara kuno, yaitu menulis di papan tulis ataupun mendengarkan siswa berbicara lisan, fasilitator membimbing anak didiknya untuk membuat sebuah karya yang memungkinkan mereka untuk menemukan pengetahuan itu sendiri.

Pembelajaran berbasis proyek ialah suatu metode atau suatu cara yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir, menelusuri pengetahuan, menumbuhkan kemampuan untuk bekerja sama, menemukan sumber-sumber ilmiah yang dapat diakses, menyajikan data yang ditemukan dan menilai penemuan mereka sendiri terhadap penerapan proyek sebagai alat pembelajaran untuk mencapai kemampuan dalam sudut pandang, informasi dan kemampuan keterampilan (Hariyati et al., 2019).

Pembelajaran berbasis Project Based Learning sesuai dengan Teori belajar menurut Antari, peserta didik dikenalkan dan

berpartisipasi secara antusias dari sebuah eksperimen sains guna memahami konsep dasar mendapatkan sebuah pengalaman dari pengaplikasian teori tersebut melalui proyek yang dibuat dalam pembelajaran. Anak didik juga mampu mengembangkan gaya belajarnya melalui pengamatan benda yang nyata dengan tujuan abstrak. Dengan pendapat tersebut disimpulkan pengaruh metode Project Based Learning memberikan dampak secara drastis pada keterampilan bernalar kritis, ketulusan diri peserta didik, sehingga siswa lebih dapat memahami dengan menggunakan ide dan pikirannya secara positif dan mandiri. Guru sebagai fasilitator diharapkan dapat menerapkan metode pembelajaran yang inovatif dengan istilah Project Based Learning dan kemampuan bernalar kritis siswa sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam meningkatkan berlogika secara kritis yang menyebabkan peserta didik menjadi lebih tertarik dengan partisipasi di dalam proses pembelajaran di sekolah (Antari et al., 2023).

Suatu model pembelajaran yang menekankan pada latihan berpikir kritis melalui penelitian, ujian, mengerjakan proyek dan memperkenalkan pokok-pokok pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata.

c. Indikator Pembelajaran Berbasis Proyek

Muatan dalam Pelajaran matematika tingkat MI yang sesuai dengan kurikulum 2013 memberikan dedikasi terhadap wawasan

ilmu pendidikan dalam Penerapan model pembelajaran Project Based Learning pada bidang matematika. kelima unsur pendidikan matematika menggunakan sistem belajar berbasis proyek mencakup pendekatan saintifik yakni; amati, tanyakan, coba, simpulkan, ceritakan (Awab, 2021).

Tabel 2. 1 Indikator Pembelajaran berbasis Proyek

Indikator Pembelajaran Berbasis Proyek	Sub Indikator Pembelajaran Berbasis Proyek
Mengamati	1) Kreativitas, kemampuan berpikir kritis 2) keterampilan berkolaborasi 3) keterampilan komunikasi siswa dibangkitkan oleh proyek yang harus dikerjakannya
Menanya	1) keterampilan berorganisasi kelompok akan meningkat karena siswa harus mampu mengatur pembagian tugas agar proyek dapat terselesaikan dengan baik dan akurat
Mencoba, Menalar,	1) mendorong semangat kompetisi di antara peserta didik untuk mencapai prestasi tertinggi sebagai kelompok yang unggulan
Mengkomunikasikan	1) Pembelajaran lebih bermakna dan memberikan arti mendalam bagi peserta didik dan guru. 2) Kemampuan memberikan argument 3) Keterampilan melakukan evaluasi

d. Karakteristik pembelajaran Berbasis Proyek

Kementrian pendidikan dan kebudayaan mendefinisikan pembelajaran berbasis uji coba alias Project Based Learning (PBL) sebagai kerangka yang memungkinkan siswa dalam mengambil

keputusan secara mandiri dan terarah. Unsur-unsur pembelajaran proyek sesuai menteri pendidikan: (a) siswa membuat keputusan tentang kerangka kerja; (b) terdapat permasalahan dan tantangan bagi siswa; (c) siswa mengembangkan metode *problem based learning* atau tantangan diajukan untuk menemukan hasil atau solusi yang bijak; (d) peserta didik berbagi tanggung jawab ketika mencari dan mengelola informasi guna menyelesaikan suatu masalah; (e) mekanisme penilaian dilaksanakan secara berkesinambungan; (f) murid secara teratur merefleksikan informasi atau aktivitas yang diterimanya, baik di sekolah, ataupun lingkungan rumah dan sekitarnya dalam kehidupan sehari-hari; (g) hasil akhir kegiatan belajar mengajar diukur dalam bentuk angka atau jumlah; (h) konteks pengkajian benar-benar memperhitungkan kealpaan dan mudah beradaptasi terhadap pergantian (Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknolgi, 2008).

Buck Foundation for Schooling in Venture Based Learning mempunyai kualitas berikut ini: (1) peserta didik menentukan pilihannya sendiri dalam struktur yang sudah disepakati sebelumnya; (2) anak didik berupaya untuk mengatasi suatu permasalahan yang tidak mempunyai respon yang jelas; (3) siswa ikut serta dalam merencanakan siklus yang akan dilanjutkan dalam mencari jawaban; (4) murid didorong untuk berpikir secara mendasar, menyelesaikan problem, bekerja sama, dan mencoba

berbagai jenis korespondensi; (5) siswa bertanggung jawab untuk menemukan dan menangani data yang mereka dapat secara sendiri; (6) ahli di wilayah yang terkait dengan usaha tersebut yang sedang diselesaikan sering diundang untuk menjadi pendidik pengunjung dalam pertemuan khusus untuk memberikan pendidikan kepada anak didik; (7) penilaian dilaksanakan berkelanjutan selama dilakukan secara terus-menerus selama pelaksanaan tugas; (8) siswa melalui cara konsisten mempertimbangkan apa yang telah dilakukannya, baik dari segi interaksi maupun hasil; (9) Materi yang telah selesai dilaksanakan (bukan dalam rangka materi, melainkan dapat berupa pertunjukan, dramatisasi, dan sebagainya) diperkenalkan pada siang hari bolong (artinya tidak hanya kepada pendidik saja, namun selain ruang instruktur, wali dan lain-lain) dan dinilai mutunya; (10) di ruang belajar tercipta lingkungan yang mampu menanggung campur aduk dan perubahan, serta didukung kritik dan koreksi (Awab, 2021).

d. Manfaat dan Keterbatasan Pembelajaran Berbasis Proyek

Model pembelajaran “Pembelajaran Berbasis Proyek” dapat dimanfaatkan untuk mendorong semangat belajar siswa dalam mata pelajaran matematika dan memicu siswa lebih aktif untuk membantu dalam menggapai metrik keberhasilan yang diharapkan. Menurut Hapsari & Airlanda, Hal tersebut berpotensi dalam meningkatkan hasil penilaian formatif yang dilakukan sendiri oleh

siswa pada akhir program akademik yang diselenggarakan oleh sekolah, yang tidak hanya untuk tujuan pendidikan saja namun, juga sebagai pengetahuan serta bekal pengalaman dalam kehidupan nyata. Project based learning menyebabkan pengaruh positif terhadap motivasi belajar anak sehingga dapat meningkat secara signifikan dan dalam pembelajaran juga bermakna baik dan berdampak bagi pelajar. Hal ini membuat materi yang dihasilkan dari pengalaman belajar sendiri akan tetap relevan dan mudah diingat.

Secara umum model pembelajaran berbasis ventura dimaksudkan dipakai terhadap permasalahan keseluruhan memerlukan ilustrasi terhadap mengkaji serta memakluminya. Dengan mengumpulkan siswa untuk mengerjakan suatu tugas atau tugas, siswa akan mempersiapkan kemampuannya dalam mengatur, memilah, mengatur, dan membuat kesepakatan tentang tantangan dalam menyelesaikan tugas, penentuan tanggung jawab untuk setiap tugas serta proses pengumpulan dan penyajian data. Pembelajaran berbasis proyek lebih menegaskan pada: model pembelajaran yang menitikberatkan pada gagasan-gagasan (fokal) dan standar-standar utama suatu disiplin ilmu, mengikutsertakan siswa dalam latihan berpikir kritis dan intruksi penting lainnya, menyediakan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri

mengembangkan pembelajarannya sendiri, dan diakhiri dengan penyampaian item-item pekerjaan siswa penting dan masuk akal.

Keuntungan melakukan study proyek yaitu: 1) Menumbuhkan inspirasi, oleh pembelajaran melalui sebagian siklus yang dipergunakan untuk memantik para siswa untuk berpikir yang semakin inovatif; 2) Lebih mengembangkan kepada kompetensi berpikir kritis. Pengawasan tentang peningkatan kapasitas mental siswa yang menuntut lebih tinggi menekankan perlunya siswa untuk berpartisipasi dalam upaya berpikir kritis. Banyak sumber menggambarkan kondisi pembelajaran berbentuk rencana belajar, yang mana sangat bermanfaat bagi untuk lebih dinamis dan ahli dalam menangani suatu problem rumit; 3) Meningkatkan upaya bersama. Pentingnya mengumpulkan pekerjaan dalam proyek mengharuskan siswa untuk menciptakan dan melatih keterampilan relasional.

Hipotesis mental sosial menyatakan belajar merupakan aktivitas yang melibatkan interaksi sosial, dimana siswa akan mengalami peningkatan dalam suasana kejasama. 4) Mengembangkan lebih lanjut kemampuan penanganan aset. Salah satu bagian dari menjadi siswa bebas adalah memiliki rasa memiliki dalam menangani tanggung jawab secara kompleks. Penemuan mendasar dari perencanaan dengan bagus memberikan ruang seorang pelajar dapat secara langsung praktik saat

mengoordinasikan kegiatan, serta mengalokasikan durasi serta sumber daya asing, misalnya perangkat untuk menyempurnakan pekerjaan.

Hambatan dalam melaksanakan pembelajaran melalui metode proyek atau rancangan belajar adalah: 1) masing-masing pelajaran memiliki permasalahannya masing-masing, tidak serta merta dapat dipenuhi dalam suatu tugas. (contohnya yaitu masih menerapkan peraturan yang ketat terhadap siswa ketika proses pembelajaran) disebabkan oleh latihan siswa berpusat terhadap aktivitas yang mirip pada keadaan sesungguhnya (cara paling umum untuk memperhatikan secara lugas); 2) Sulit untuk memilih usaha yang tepat; 3) Mempersiapkan tugas jelas bukan sesuatu yang sederhana; 4) Kesulitan melacak sumber yang tepat (Sari, 2019).

4. Kemampuan Bernalar Kritis

a. Pengertian Kemampuan Bernalar Kritis

Kurikulum saat ini selain dituntut aktif, peserta didik juga dituntut agar mampu bernalar kritis sebagai upaya dalam mengembangkan kemampuan kognitif. Bernalar kritis merupakan suatu aspek kognitif yang berfungsi untuk mengidentifikasi masalah. Sehingga dapat menemukan solusi yang tepat dan menghasilkan suatu keputusan yang diolah secara logis dalam memecahkan masalah. Kemampuan berpikir kritis merupakan

kemampuan yang menekankan pada pencarian kebenaran. Oleh karena itu, seseorang akan berupaya menemukan kebenaran dari setiap informasi yang diteriny, bukan hanya langsung menerimanya begitu saja, proses ini memerlukan logika berpikir yang terus diasah dalam upaya mencari hakikat dari kebenaran itu sendiri (Andy Ariyanto, 2023).

Keterampilan dalam berfikir logis siswa melalui pembelajaran, maka peserta didik akan mampu berpendapat secara terorganisasi. Kemampuan mengemukakan sesuatu dengan sikap percaya diri yang penuh disebut juga bernalar kritis. Peserta didik dapat menilai fakta, dugaan, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain dengan menggunakan penalaran kritis. Bernalar kritis melibatkan penggunaan pikiran, kerendahan hati, dan kesabaran. Dengan demikian, akan membantu dalam memperoleh pengetahuan mendalam yang merupakan salah satu tujuan dari bernalar kritis. Bernalar kritis dapat membantu siswa untuk mengumpulkan dan mengolah informasi yang relevan, sehingga menghasilkan sebuah keputusan (Diannida, 2023).

Dasar pemikiran merupakan salah satu atribut yang membentuk komponen Profil Pancasila. Pemikiran dasar penting bagi siswa saat menangani dan menyelesaikan suatu masalah. Kemampuan berpikir dasar dicirikan sebagai proses mental menyelesaikan masalah secara eksplisit dan metodis, ketepatan

dalam masalah tertentu, dan mengenali data untuk merancang prosedur berpikir kritis. (Ernawati& Rahmawati, 2022).

Salah satu aspek dari proyek profil pelajar pancasila ialah mempunyai kemampuan berpikir atau nalar secara kritis. Berlogika secara kritis merupakan aktivitas berpikir yang rasional dalam sebuah proyek. Kemampuan bernalar kritis bisa juga diartikan mengkatifkan keterampilan untuk meneliti dan menilai fakta, mengidentifikasi pertanyaan, membuat penilaian rasional dan memahami argumen. Ada banyak alasan mengapa siswa perlu mengembangkan keterampilan bernalar secara logis masyarakat modern menuntut setiap orang memiliki keterampilan untuk memecahkan permasalahan yang kompleks dan pengetahuan yang cepat dihafal tidak bertahan lama dari berbagai sumber dan membuat keputusan (Rumtini, 2022).

Wilda memaprkan tujuan utama dalam pendidikan adalah meningkatkan pemikiran keterampilan peserta didik dan fokus dalam mengupayakan pengembangan gagasan dan ide tentang berpikir kritis dan kreatif (Wilda, 2017). Berpikir sebagai proses penciptaan pikiran, yang mewujudkan pikiran untuk dapat mengatur, membentuk, menafsirkan dan memecahkan masalahnya serta menyelesaikan masalah. Dalam berpikir memerlukan beberapa logika. Penalaran yaitu sebuah tindakan kreatif secara terstruktur, sehingga dari tindakan yang terstruktur inilah

menciptakan sebuah logika. Dengan demikian berpikir kritis memiliki 3 dimensi yaitu analitik, evaluatif dan kreatif.

Materi yang diajarkan sebenarnya bukan hanya sekedar hafalan dari konsep-konsep, tetapi diharapkan siswa dilatih untuk bertanya, menyampaikan pendapat, memberikan konfirmasi, menyimpulkan, melakukan eksplorasi, menganalisis argumentasi, serta mempresentasikan (Ennis, 2015).

Menurut Rahmawati kemampuan bernalar kritis meliputi 5 kelompok indikator, pertama, memberikan penjelasan secara sederhana (*elementary clarification*). Kedua, membangun keterampilan dasar (*basic support*). Ketiga, membuat inferensi (*infering*). Keempat, membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*). Kelima, mengatur strategi dan taktik (*strategi and tactics*) (Rahmawati et al., 2023).

b. Indikator Kemampuan Bernalar Kritis

Ernawati dalam sosialisasi pembekalan Kelas 1 Showing Grounds menyampaikan beberapa tanda karakter berpikir dasar, antara lain mendapatkan dan menangani data dan pemikiran dengan mencari klarifikasi terhadap beberapa permasalahan yang mendesak, mengenali, menjelaskan dan menangani data dan pemikiran; membedah dan menilai pemikiran; merefleksikan dan menilai penalaran sendiri (Y. Ernawati & Rahmawati, 2022). Teknik pelaksanaan eksplorasi tersebut diwujudkan melalui: 1)

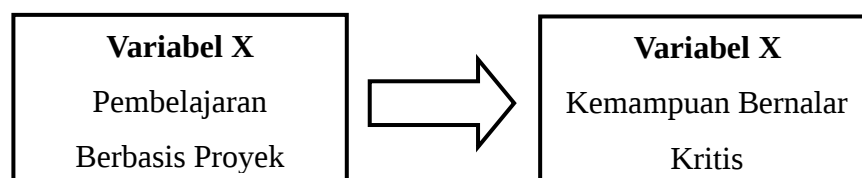
meneliti catatan rencana pelaksanaan pembelajaran pendidik untuk melihat latihan-latihan yang diarahkan pada pengembangan karakter berpikir dasar siswa, 2) mengarahkan persepsi pada pengalaman yang berkembang yang terjadi di ruang belajar untuk melihat langkah-langkah pembelajaran dan latihan-latihan yang menyinggung. dengan standar pembangunan. Nilai karakter berpikir dasar pada siswa (Rosmalah et al., 2022).

Tabel 2. 2 Indikator Bernalar Kritis

Indikator Bernalar Kritis	Sub Indikator Bernalar Kritis
Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan	1) Mengidentifikasi, mengklasifikasi, serta mengelola informasi dan gagasan. 2) Pro aktif dalam menyerap dan mengajukan suatu pertanyaan 3) Membaca secara kritis 4) Meningkatkan kemampuan observasi /penilaian 5) Menumbuhkan minat 6) Diskusi yang berbobot
Menganalisis dan mengevaluasi Penalaran	1) Menganalisis ataupun menalar suatu informasi 2) Meningkatkan kekuatan wawasan 3) Kecakapan analisis masalah 4) Mengaitkan berbagai data informasi berbeda yang telah diperoleh
Merefleksi dan mengavaluasi	1) Menyimpulkan menyampaikan data dengan jelas dan efisien 2) Menilai pemeriksaan dan refleksi 3) Kapasitas untuk memberikan perselisihan 4) Penilaian kemampuan

C. Framework

Judul yang difokuskan oleh peneliti adalah pengaruh metode pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Pada Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo. Berkenaan dalam judul penelitian ini, diperoleh rumusan masalah yaitu: Adakah pengaruh metode berbasis proyek pada study terhadap membiasakan bernalar tanggap terhadap siswa kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo?. Setelah merumuskan masalah dalam penelitian, peneliti memahami variabel yang akan digunakan yaitu Metode Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek sebagai Variabel X dan Kemampuan Bernalar Kritis sebagai Variabel Y. Dengan demikian, peneliti bisa menetapkan teorri yang akan diterapkan pada indikator dari masing-masing variabel. Oleh karena itu, peneliti akan memiliki pemahaman apakah ada pengaruh atau tidak terhadap metode pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran matematika terhadap bernalar kritis pada siswa SD Muhammadiyah Ponorogo. Adapun penjabaran bagan dalam observasi penelitian ini memiliki tujuan berikut ini:



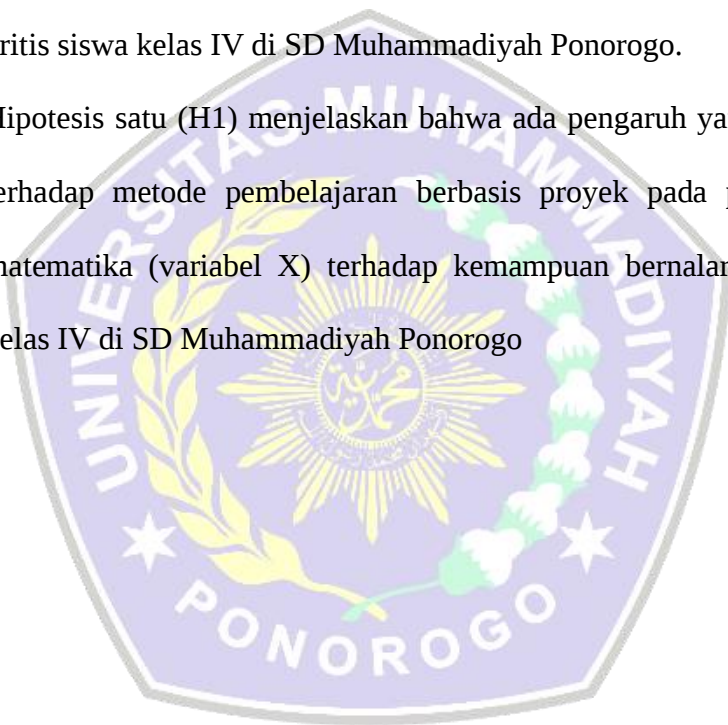
Gambar 2. 1

Framework

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara dari suatu jawaban terhadap permasalahan peneliti. Hipotesis dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Hipotesis nol (H_0) menjelaskan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap metode pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika (variabel X) terhadap kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV di SD Muhammadiyah Ponorogo.
2. Hipotesis satu (H_1) menjelaskan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap metode pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika (variabel X) terhadap kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV di SD Muhammadiyah Ponorogo



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

a. Pendekatan Penelitian

Pendekatan Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang mengutamakan terhadap analisis data-data numerical (angka) yang telah diolah dengan teknik penelitian statistika. Penelitian dengan metode kuantitatif akan mudah diperoleh secara signifikan didalam perbedaan kelompok atau signifikansi hubungan antar variabel yang akan diteliti. Kuantitatif adalah penelitian dalam pandangan positivisme yang berarti melihat populasi atau ujian tertentu. Pemeriksaan informasi kuantitatif bersifat terukur dan sepenuhnya bertujuan untuk menggambarkan dan menguji spekulasi yang telah ditentukan sebelumnya (Amruddin, 2022).

b. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan teknik kuantitatif menggunakan metode *survei*. Karena permasalahannya menjelaskan pengaruh faktor tertentu terhadap faktor berbeda yang melibatkan informasi sebagai angka. Penelitian *survei* adalah penelitian yang mengumpulkan data dari suatu contoh dengan bertanya melalui jajak pendapat atau pertemuan sehingga dapat menggambarkan berbagai aspek bagian dari populasi atau masyarakat. (Maidiana, 2021).

Tujuan utama dari penelitian *survei* ialah suatu perintah yang mempunyai dua tujuan, yang utama bermaksud untuk memberikan garis besar/klarifikasi terhadap sesuatu dan yang kedua bermaksud untuk menyelesaikan pemeriksaan dalam pengambilan keputusan di kemudian waktu.

Metode *survei* merupakan cara atau sarana yang digunakan untuk memperoleh informasi dari tempat reguler tertentu (bukan palsu), namun para spesialis melakukannya dalam mengumpulkan informasi, misalnya dengan menyebarkan pendapat, tes, pertemuan terorganisir, dll (Tanjung & Juliana, 2022). Teknik ini dipilih karena sesuai dengan tujuan pemeriksaan yang ingin dicapai, yaitu untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan keadaan yang mempunyai efek samping pada saat eksplorasi dilakukan..

B. Variabel dan Desain Penelitian

a. Variabel

Variabel penelitian adalah objek observasi penelitian, sering juga disebut dengan faktor-faktor yang berperan dalam penelitian yang sedang diteliti. Pendapat Sugiyono “variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”. Berdasarkan judul penelitian, maka variabel penelitian ini dibedakan atas dua jenis variabel yaitu: variabel bebas (Independen Variabel) dan variabel

terikat (Dependen Variabel). Sehingga variabelnya adalah pembelajaran berbasis proyek sebagai variabel bebas (X) dan kemampuan bernalar kritis (Y) (Sugiyono, 2010).

b. Desain Penelitian

Penelitian ini memakai metode survai kuesioner. Penelitian survai melibatkkn pengumpulan sampel dari suatu kelompok dan kemudian menggunakan kuesioner untuk mengumpulkan sebagian besar informasi. Analisis ini berfokus pada evaluasi efektivitas pembelajara berbasis proyek terhadap kemampuan bernalar kritis siswa melalui metode survei. Berdasarkan pendekatan penelitian yang digunakan, maka desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Skema Desain penelitian

Dengan X = Pembelajaran Berbasis Proyek

Y = Kemampuan Bernalar Kritis

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Subyek pemeriksaan pada aktivitas penelitian dalam eksplorasi ini adalah narasumber (penyedia data) yang mempunyai wawasan tambahan mengenai topik pembicaraan dan mempunyai peranan penting dalam memisahkan informasi penelitian. Dalam ulasan ini, subjek penelitiannya adalah siswa di SD Muhammadiyah Ponorogo

sebagai pelaku dalam pengaruh metode pembelajaran matematika terhadap kemampuan bernalar kritis pada siswa kelas IV yang berjumlah 139 siswa. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo sebagai pelaku pengaruh metode pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan bernalar kritis. Populasi adalah suatu wilayah yang diringkas yang terdiri atas benda-benda atau subyek-subyek yang mempunyai ciri-ciri tertentu yang tidak seluruhnya ditetapkan oleh ahlinya untuk dipusatkan dan kemudian ditarik pokok kesimpulan (Sugiyono, 2019).

Populasi yang jumlahnya di bawah 100 akan lebih baik jika menerima semuanya sebagai contoh, sehingga dapat dikatakan bahwa jika populasinya melebihi angka 100, maka spesialis atau peneliti dapat mengambil beberapa contoh yang akan dijadikan sebagai subjek observasinya.

2. Sampel

Sampling adalah suatu metode (strategi atau alat) yang digunakan oleh para ilmuwan untuk dengan sengaja memilih sejumlah hal atau orang (bagian) yang umumnya lebih sedikit dari suatu populasi yang telah ditentukan sebelumnya untuk digunakan sebagai subjek (pusat informasi) untuk persepsi atau penyelidikan sesuai dengan tujuan dari studi (Firmansyah & Dede, 2022). Sampel merupakan sedikit bagian terhadap populasi yang bersumber dari data dalam suatu rencana penelitian, istilah populasi bisa disebut juga

bagian dari suatu jumlah karakter yang dimiliki oleh banyaknya populasi di lapangan. Suatu proses disebut pengambilan sampel. Berbagai cara pengambilan sampel dipakai untuk menentukan hasil sampel yang akan digunakan dalam suatu eksperimen.

Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin dengan metode acak (*simple random sampling*) yang merupakan teknik pengambilan sampel secara sederhana (simpler) dari populasi yang dilakukan dengan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Menggunakan metode ini ialah dengan alasan bahwa setiap elemen dalam populasi memiliki probabilitas yang sama untuk menjadi bagian dari sampel. Penentuan jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n = Ukuran sampel

N = Jumlah Populasi

E = Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir (dalam penelitian menggunakan 5%= 0,05)

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$n = \frac{139}{1 + 139 (0,05)^2}$$

$$n = \frac{139}{1 + 139(0,0025)}$$

$$n = \frac{139}{1 + 0,3475}$$

$$n = \frac{139}{1,3475}$$

$$n = 103,1539$$

$$n = 103$$

Akhir dari jumlah populasi yang dilakukan penelitian berjumlah 103 siswa, jumlah ini sesuai daripada target yang telah ditetapkan, maka dapat dinyatakan sudah memenuhi rumus Slovin untuk jumlah populasi dari 139.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yaitu sebuah alat yang disediakan untuk menghitung kekhasan umum dan kemasyarakatan yang diketahui. Banyaknya keanehan ini secara eksplisit disebut faktor penelitian (Adisty, 2022). Dengan menggunakan alat ukur, peneliti dapat mengumpulkan data melalui belajar secara bertahap atau terus menerus.

Skala penilaian yang pakai eksplorasi ini ialah skala Likert, yaitu jenis hitungan data yang digunakan untuk menguji mentalitas, sentimen ataupun pandangan setiap individu maupun secara kelompok tentang kekhasan kemasyarakatan (Yessy Najwa Khoirriya, Allen Marga Retta, 2023). Angket yang terdapat pertanyaan-pertanyaan yang akan dijawab

oleh koresponden adalah instrumen yang digunakan pada penelitian ini. Instrumen ini dilengkapi dengan opsi jawaban, yaitu Selalu (SL), Sering (SR), Kadang-Kadang (KD), dan Tidak Pernah (TP). Setiap jawaban dalam angket diberi skor, dengan pernyataan positif mendapatkan skor 4:3:2:1 dan pernyataan negatif mendapatkan skor 1:2:3:4. Skor ini digunakan untuk mengukur tingkat respons atau tanggapan peserta terhadap pernyataan-pernyataan dalam angket.

Tabel 3. 1 Skala Likert

Pilihan Jawaban	Simbol	Skor +	Skor -
Selalu	SL	4	1
Sering	SR	3	2
Kadang-kadang	KD	2	3
Tidak Pernah	TP	1	4

Sebelum menyebarkan instrumen angket, penulis lebih dahulu membuat rancangan kisi-kisinya untuk memperoleh hasil yang sesuai. Rancangan yang sudah dibuat tersebut memiliki tujuan untuk menampilkan korelasi antara variabel dengan menggunakan teori, yang setelah itu akan dijadikan indikator penentu. Indikator tersebut nantinya akan dipilih dengan tujuan untuk merancang pertanyaan pada suatu instrument.

Instrumen penelitian di atas diuji dengan uji validitas dan uji reliabilitas sebelum disebar ke responden.

1. Uji Validitas

Uji Validitas menurut Sugiyono “untuk instrument yang berbentuk tes, maka pengujian ini dapat diisi dengan membandingkan antara isi dan materi pelajaran yang sudah diajarkan” (Sugiyono, 2010). Uji validitas adalah indeks yang menunjukkan ketepatan dari sebuah media ukur yang hasil akurat sesuai dengan yang diinginkan. Pada tahap ini, peneliti menggunakan rumus korelasi melalui *Alpha Cronbach* untuk menguji validitas instrument, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

- r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y
 $\sum xy$: Jumlah perkalian antara variabel x dan variabel y
 $\sum x^2$: Jumlah dari kuadrat nilai x
 $\sum y^2$: Jumlah dari kuadrat nilai y
 $(\sum x)^2$: Jumlah nilai x dan dikuadratkan
 $(\sum y)^2$: Jumlah nilai y dan dikuadratkan

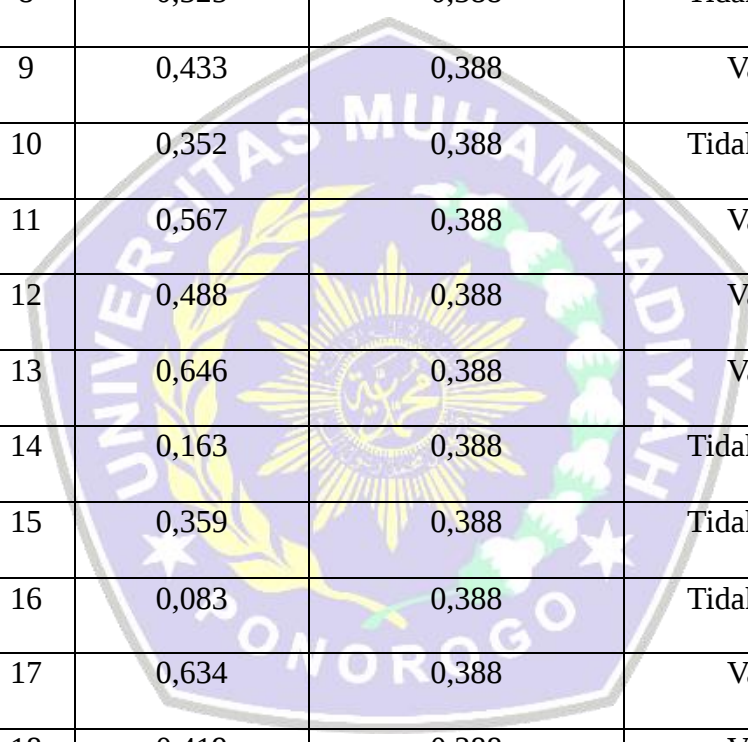
Tabel 3. 2 Uji Validitas Variabel X

No. Soal	R Hitung	R Tabel	Keterangan
1	0,609	0,388	Valid
2	0, 599	0,388	Valid
3	0,749	0,388	Valid
4	0, 402	0,388	Valid

5	0,483	0,388	Valid
6	0,409	0,388	Valid
7	0,450	0,388	Valid
8	0,388	0,388	Valid
9	0,110	0,388	Tidak Valid
10	0,638	0,388	Valid
11	0,093	0,388	Tidak Valid
12	0,400	0,388	Valid
13	0,668	0,388	Valid
14	0,585	0,388	Valid
15	0,507	0,388	Valid
16	0,683	0,388	Valid
17	0,318	0,388	Tidak Valid
18	0,556	0,388	Valid
19	0,436	0,388	Valid
20	0,676	0,388	Valid
21	0,401	0,388	Valid
22	0,622	0,388	Valid

Tabel 3. 3 Uji Validitas Variabel Y

No. Soal	R Hitung	R Tabel	Keterangan
1	0,261	0,388	Tidak Valid



2	0,602	0,388	Valid
3	0,231	0,388	Tidak Valid
4	0,349	0,388	Tidak Valid
5	0,379	0,388	Tidak Valid
6	0,398	0,388	Valid
7	0,137	0,388	Tidak Valid
8	0,325	0,388	Tidak Valid
9	0,433	0,388	Valid
10	0,352	0,388	Tidak Valid
11	0,567	0,388	Valid
12	0,488	0,388	Valid
13	0,646	0,388	Valid
14	0,163	0,388	Tidak Valid
15	0,359	0,388	Tidak Valid
16	0,083	0,388	Tidak Valid
17	0,634	0,388	Valid
18	0,419	0,388	Valid
19	0,495	0,388	Valid
20	0,489	0,388	Valid
21	0,321	0,388	Tidak Valid
22	0,134	0,388	Tidak Valid
23	0,461	0,388	Valid

24	0,366	0,388	Tidak Valid
25	0,504	0,388	Valid
26	0,448	0,388	Valid
27	0,617	0,388	Valid
28	0,498	0,388	Valid
29	0,758	0,388	Valid
30	0,476	0,388	Valid
31	0,315	0,388	Tidak Valid
32	0,403	0,388	Valid
33	0,248	0,388	Tidak Valid
34	0,427	0,388	Valid
35	0,151	0,388	Tidak Valid
36	0,317	0,388	Tidak Valid
37	0,641	0,388	Valid
38	0,195	0,388	Tidak Valid

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menjabarkan pada bentuk pemahaman yang membuktikan instrument sudah baik atau layak. Uji reliabilitas mempunyai tujuan dan maksud untuk mengetahui taraf signifikansi kepercayaan dari hasil instrument, apabila instrument ini dapat menerima jumlah nilai secara tetap atau setara, maka bisa diutarakan

melalui instrument data tersebut mempunyai ambang kepercayaan yang tinggi (Maya, 2019).

Uji reliabilitas adalah ketentuan yang menjabarkan suatu bahan pengukuran yang dapat diterapkan. Suatu alat ukur dikatakan andal jika pengukurannya konsisten dan akurat. Dengan ketentuan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \alpha_t^2}{\alpha_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas

n : Jumlah item pertanyaan

$\sum \alpha_t^2$: Jumlah varians skor per item

α_t^2 : Varians total

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.872	19

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.855	38

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian kuantitatif ini, berbagai pendekatan penting dipakai oleh observer guna mengelompokkan data, yaitu: kuesioner, atau pengersipan dokumentasi, dan wawancara terstruktur. Teknik pengumpulan data yang dipakai oleh peneliti dalam penelitian ini ialah:

1. Kuesioner (angket)

Kuesioner merupakan pengumpulan data yang melibatkan penyampaian serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada

responden untuk mereka jawab (Prawiyogi et al., 2021). Angket atau kuesioner merupakan salah satu alat yang bisa dipakai menguji dampak pembelajaran berbasis proyek dalam kemampuan bernalar kritis siswa. Tujuan penyebaran kuesioner untuk memperoleh pengetahuan komprehensif tentang masalah dari mereka yang merespon. mengumpulkan informasi secara lengkap mengenai suatu masalah dari responden. Namun, pada pengisian pertanyaan atau pernyataan responden memberi jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataanya, tujuan tersebut bisa terhambat. Menurut Suharsimi menjelaskan angket tertutup ialah daftar pertanyaan, responden hanya perlu memberikan centang (✓) agar dapat memahami tampilan pada suatu kolom atau tempat yang telah disediakan. Sedangkan angket terbuka adalah jejak pendapat yang diberikan kepada sampel terbentuk sedemikian rupa agar informan dapat mengisi sesuai dengan keinginan. Adapun angket kombinasi yakni percampuran angket tertutup dan angket terbuka. Penelitian ini memakai teknik dengan landasan angket tertutup. Dalam penelitian ini, kuesioner digunakan untuk meminta pendapat dan penilaian dari peserta didik di SD Muhammadiyah Ponorogo terkait dengan pembelajaran berbasis proyek.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan teknik penyebaran kuesioner atau angket digunakan untuk memperoleh data apakah terdapat dampak dari pembelajaran berbasis proyek terhadap

kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo.

2. Dokumentasi

Catatan peristiwa yang sudah diteliti yang berpedoman pada catatan peristiwa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari individu atau subyek. Dokumentasi juga dapat diartikan suatu teknik pengumpulan data dengan meghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen yang telah didapatkan baik secara gambar maupun elektronik. Dokumentasi tidak sekedar mengumpulkan dan menuliskan atau melaporkan dalam bentuk kutipan-kutipan tentang sejumlah dokumen yang dilaporkan dalam penelitian adalah hasil nalisis terhadap data dokumen tersebut. Dokumen senantiasa dibuat ketika kunjungan yakni daftar kehadiran siswa dan data-data lain di SD Muhammadiyah Ponorogo.

F. Teknik Analisis Data

Investigasi informasi atau biasa disebut mengumpulkan informasi dari semua sumber, termasuk reaksi dan sumber lainnya adalah inti dari analisis data untuk menjawab berbagai bagian pemeriksaan termasuk perincian masalah, perkiraan hingga pengujian hipotesis. Analisis dalam suatu observasi tersebut ialah proses metodologis yang menggunakan metode statistic atau alat analisis keualitatif berbeda untuk mengubah data semula masih dalam keadaan mentah kemudian diakuasisi oleh sebuah informasi yang berkaitan. Lebih singkatnya, analisis data penelitian tetap

merupakan proses yang konstan, langkah sangat penting dipakai untuk proses peralihan dokumen yang belum terolah menjadi sebuah data spesifik dan berharga saat menggunakan metode statistic atau kuantitatif.

Penemuan pola, hubungan, tren data yang digunakan dapat diterapkan untuk memecahkan pertanyaan penelitian secara lapangan atau juga dapat digunakan untuk menguji teori, hal ini merupakan tujuan dari temuan penelitian. metode analisis yang dipilih dengan tepat dan interpretasi hasil analisis data yang akurat sangat penting untuk keberhasilan penelitian dan validitasnya. Sebelum melakukan penelitian ke lapangan, hendaknya peneliti merencanakan ataupun merancang konsep, materi, bahan dan alat secara matang, dengan demikian peneliti dapat meningkatkan pemahaman ini dengan melakukan analisis data secara efisien, memberikan wawasan yang komprehensif dan memahami prinsip dan tujuan analisis data peneelitan. Pekerjaan dari analisis data dalam penelitian meliputi: menyusun, mengurutkan, mengelompokkan, memberi kode serta mengevaluasi.

Pengorganisasian dan pengelolaan data melibatkan identifikasi tema dan hipotesis kerja yang akan mengarah pada pengembangan teori-teori penting. oleh karenanya, analisis sangat penting untuk pengumpulsn data, mejadikannya bagian penting dari proses yang diberikan atau dikatakan berguna atau layak untuk sebuah masalah dalam penelitian. ketidakbergunaan sebuah data tergantung pada dianalisis terlebih dahulu. Dalam proses analisis inilah data yang telah diperoleh dari penelitian

lapangan, diawali dengan meninjau semua data yang tersedia dari berbagai sumber diambil, melalui wawancara, observasi tercatat, dokumen pribadi dan resmi, gambar, foto dsb.

Menurut sugiyono, analisis data merupakan suatu aktivitas yang membutuhkan kemampuan dan pemahaman tertentu guna mampu menyelesaikannya secara baik dan tuntas. Analisis data adalah pekerjaan yang sulit, kerennanya memerlukan daya kreatif serta kemampuan intelektual yang tinggi (Sugiyono, 2010). Menganalisis data untuk penelitian kuantitatif. Terdapat dua kategori statistik yang berbeda dalam penelitian ini yaitu: statistic deskriptif: dipakai saat menganalisis dokumen dengan teknik mendiskripsikan atau menggambarkan sebuah data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud memberikan kesimpulan untuk umum atau secara generalisasi, dan statistic *inferensial* ialah teknik atau alat yang dipakai dalam membuktikan kebenaran dari sebuah teori probabilitas yang digunakan dalam penelitian di bidang ilmu-ilmu sosial. Didalam statistic *inferensial* terbagi menjadi 2: pertama, statistic parametris digunakan untuk menguji parameter populasi melalui statistic atau menguji ukuran populasi melalui data sampel. *Kedua*, statistic nonparametris yaitu statistic yang tidak menguji parameter populasi, akan tetapi menguji distribusi (Irfan Syahrani, 2023).

Menganalisis metode pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika untuk mengetahui tingkat pengaruh kemampuan bernalar kritis siswa di SD Muhammadiyah Ponorogo. Hasil penelitian ini

melewati beberapa uji coba sebelum memperoleh hasil yang nyata, yaitu dilakukannya Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Uji Prasyarat (Uji Normalitas, Uji Linieritas, Uji Homogenitas), Analisis Regresi Sederhana, serta Uji Hipotesis (Koefisien Determinasi, Uji F, Uji T) menggunakan penghitungan yaitu dengan data dianalisis melalui program Exel, dan *Statistical Product And Services Solution (SPSS 22.0 for Windows)* dengan tujuan mendapatkan hasil data yang akurat dan tepat. Dengan pemaparan dibawah ini:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sebaran data normal atau sebagian pertimbangan dalam menguji kenormalitasan suatu data (E. Ernawati, 2023). Dalam penelitian ini, uji Kolmogorov Smirnov digunakan dalam pelaksanaan uji normalitas, adapun kriteria yang berlaku ialah jika hasil signifikansi $> 0,05$ berarti residual terdistribusi standar.

2. Uji Linieritas

Uji linieritas dipakai guna melihat apakah variabel independent serta faktor dependen bersifat linier. Kriteria penilaian yaitu apabila diketahui nilai signifikansii $> 0,05$, dapat disimpulkan antara variabel independent dan variabel dependen memiliki hubungan yang linier.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji statistik yang dilaksanakan untuk menentukan kedua bagiann ujicoba punya varians

yang tetap atau berbeda. Penentuan pada uji homogenitas adalah jika nilai signifikansi $> 0,05$ berarti berdistribusi homogen, namun apabila nilai signifikan $< 0,05$ berdistribusi tidak homogen.

4. Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi sederhana sangat membantu untuk mengetahui pengaruh secara serempak atau simultan baik dari kualitas maupun kuantitas dari variabel bebas terhadap variabel tak bebas. Analisis regresi ialah mekanisme yang digunakan ketika menciptakan contoh dan menganalisis hasil antara beberapa variabel, baik independent X ataupun variabel Y (Yusuf Alwy et al., 2024).

5. Koefisien Determinasi

Dasar mengukur suatu model dilihat dari seberapa dalam kapabilitas pemaparan perbedaan antar variabel yang disebut dengan istilah koefisien determinasi. Dalam output SPSS, koefisien determinasi terletak pada tabel Summary dan tertulis R Square, pun mempunyai tujuan untuk mengamati dan mengamati seberapa luas dan seberapa minim pengaruh variabel bebas pada variabel tidak bebas (Kawet et al., 2019)

6. Uji F

Uji F memverifikasi bahwa variabel dependen dipengaruhi oleh semua variabel dalam model penelitian. kesalahan sebesar 5% digunakan untuk membandingkan nilai F hitung dengan F tabel yang sesuai untuk kemudian dilakukan sebuah pengujian. Apabila nilai F

hitung dari nilai F tabel, berarti variabel independent secara simultan mempunyai pengaruh yang berarti terhadap variabel terikat (Putri Arshinta, 2023).

7. Uji T

Uji t atau disebut juga uji t dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian apakah ada pengaruh antara variabel X dan variabel Y. penentuannya bila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dikatakan variabel independent berpengaruh pada variabel dependen begitu sebaliknya apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ hasilnya tidak berpengaruh.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data Hasil Penelitian

1. Profil Sekolah

Penelitian ini telah dilakukan di SD Muhammadiyah Ponorogo yang beralamat di Jalan Batoro Katong No. 6 Ponorogo Kelurahan Nologaten, Kecamatan Nologaten, Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur 63472. (Profil sekolah terdapat pada lampiran nomor 12).

Tabel 4. 1 Data Siswa Tahun Pelajaran 2023/2024

Kelas I		Kelas II		Kelas III		Kelas IV		Kelas V		Kelas VI		Jumlah	
L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
69	74	63	55	58	48	73	66	75	52	79	75	417	370
142		118		106		139		127		154		787	

2. Data Guru dan Pegawai

Jumlah tenaga pendidik di SD Muhammadiyah pada tahun Pelajaran 2023/2024 adalah:

Tabel 4. 2 Data Guru dan Karyawan

Data Guru dan Karyawan	Jumlah	Tingkat Pendidikan
Kepala Sekolah	1	S-1
Guru	41	S-2, S-1, D-3, D-2
Karyawan	13	
Total Guru dan Karywaan		53

3. Hasil Uji Data

Hal ini disebut dengan uji coba validitas dan reliabilitas.

1) Uji Validitas

Valid yakni instrument yang dengan tepat menilai hasil dari apa yang hendak diukur oleh analisis penelitian. Pengujian validitas bertujuan untuk menilai apakah instrument tersebut sesuai dengan tujuan pengukurannya. Dalam penelitian, validitas diukur dengan menghubungkan skor butir pernyataan dan perolehan skor konstruk atau variabel. Uji signifikansi dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dengan nilai r pada tabel. Hasil Uji Validitas didapatkan dari nilai *corrected item-total correlation*, dengan perbandingan nilai r tabel signifikansi 0,05 dengan uji 2 sisi. Nilai r tabel diperoleh melalui analisis df (*degree of freedom*) dengan rumus $df = n - 2$, n = banyaknya responden. Item instrument berisi 19 butir pernyataan untuk variabel pembelajaran berbasis proyek dan 20 butir pernyataan untuk variabel bernalar kritis siswa. Dari hasil perhitungan instrument dapat dikatakan valid apabila r hitung $>$ r tabel, sebaliknya suatu instrument dikatakan tidak valid apabila r hitung $<$ r tabel. Nilai yang diperoleh dari perhitungan yaitu Nilai $df = (n - 2 = 101) = 0,193$. Sementara kevalidan tiap pernyataan dapat ditemukan dalam tabulasi data dibawah ini:

Tabel 4. 3 Rekapitulasi Uji Validitas Butir Item Pernyataan Pembelajaran Berbasis Proyek

No. Soal	R Hitung	R Tabel	Keterangan
1	0,382	0,193	Valid
2	0,533	0,193	Valid

3	0,384	0,193	Valid
4	0,508	0,193	Valid
5	0,438	0,193	Valid
6	0,457	0,193	Valid
7	0,394	0,193	Valid
8	0,378	0,193	Valid
9	0,352	0,193	Valid
10	0,361	0,193	Valid
11	0,474	0,193	Valid
12	0,533	0,193	Valid
13	0,495	0,193	Valid
14	0,296	0,193	Valid
15	0,358	0,193	Valid
16	0,317	0,193	Valid
17	0,302	0,193	Valid
18	0,316	0,193	Valid
19	0,336	0,193	Valid

Berdasarkan hasil dari pengujian di atas, untuk variabel bernalar kritis siswa, dinyatakan valid semua. Demi mengetahui keakuratan data, skor respon kuesioner bernalar kritis peserta didik, disajikan dalam tabel.

Uji coba kevalidan butir pernyataan angket, hasil dari pengujian dapat pula dilihat tabel rekapitulasi berikut:

Tabel 4. 4 Rekapitulasi Uji Validitas Butir Item Pernyataan Bernalar Kritis Siswa

No. Soal	R Hitung	R Tabel	Keterangan
1	0,211	0,193	Valid
2	0,325	0,193	Valid
3	0,452	0,193	Valid
4	0,593	0,193	Valid
5	0,503	0,193	Valid

6	0,216	0,193	Valid
7	0,449	0,193	Valid
8	0,136	0,193	Valid
9	0,402	0,193	Valid
10	0,563	0,193	Valid
11	0,238	0,193	Valid
12	0,335	0,193	Valid
13	0,254	0,193	Valid
14	0,581	0,193	Valid
15	0,267	0,193	Valid
16	0,546	0,193	Valid
17	0,417	0,193	Valid
18	0,374	0,193	Valid
19	0,241	0,193	Valid
20	0,262	0,193	Valid

Berdasarkan penjabaran diatas disimpulkan bahwa dari kedua variabel, baik variabel X (Pembelajaran Berbasis Proyek) ataupun variabel Y (Kemampuan Bernalar Kritis) dinyatakan valid karena $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$.

2) Uji Reliabilitas

Reliabel yaitu instrument yang solid dimana mengandung arti bahwa instrumen tersebut dipandang siap untuk dicoba secara normal dengan hasil yang serupa. Sebuah instrument dapat dikatakan baik apabila sudah melewati beberapa uji percobaan sebelum digunakan untuk mengumpulkan informasi, tujuannya agar dapat menghasilkan instrumen yang berkualitas. Tes reliabelitas dapat dikerjakan dengan 2 cara yaitu; eksternal ataupun internal. Untuk mempercepat analisis hasil uji coba dalam pengujian variable dan reliabilitas, maka dapat menggunakan SPSS 22.0. Uji

Reliabilitas dalam sebuah perhitungan memakai rumus statistik Cronbach alpha (α), variabel dapat dikatakan reliabel apabila Cronbach Alpha (α) $> 0,05$. Dari hasil penelitian yang telah didapatkan, maka dapat dilihat dalam table berikut:

a. Variabel Y (Pembelajaran Berbasis Proyek)

Tabel 4. 5 Hasil Uji Reliabilitas Pembelajaran Berbasis Proyek

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.705	19

b. Variabel Y (Bernalar Kritis)

Tabel 4. 6 Hasil Uji Reliabilitas Bernalar Kritis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.673	20

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dalam masing-masing variable Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,05 ($>0,05$), maka kedua variable dalam penelitian ini nyatakan reliable atau layak digunakan.

4. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Dasarnya Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah informasi yang diperoleh dari hasil pemeriksaan itu tipikal atau

tidak. Dalam eksplorasi ini digunakan untuk mengetahui data melalui SPSS versi 22.0 *for windows* yaitu Uji normalitas menggunakan statistic *Independent Kolmogorof-Smirnow Tes* dengan ketentuan sebagai berikut: a. apabila nilai signifikansi (α) $> 0,05$ maka data tersebut adalah normal. b. jika nilai signifikansi (α) $< 0,05$ maka data tidak normal atau tidak berpengaruh. Berikut ini adalah hasil uji normalitas data yang telah dilakukan penelitian secara lapangan, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		103
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	6.15542865
Most Extreme Differences	Absolute	.073
	Positive	.044
	Negative	-.073
Test Statistic		.073
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		
d. This is a lower bound of the true significance.		

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa uji normalitas variable (X) dengan Kolmogorov-Smirnov test diperoleh nilai signifikansi 0,200 dan uji normalitas variable (Y) diperoleh nilai signifikansi 0,073 Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi (α) lebih besar dari 0,05 atau (sig. $>$

0,05). Maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh cenderung memiliki distribusi yang normal telah terpenuhi, sehingga model regresi dapat dianggap memenuhi asumsi normality dan siap untuk dilanjutkan ke tahap pengujian berikutnya.

2) Uji Linieritas

Sebuah aturan yang digunakan untuk mengetahui status linier atau tidaknya hasil distribusi data suatu penelitian disebut juga Uji linieritas. Output dari uji linieritas untuk mempengaruhi pemilihan metode analisis data yang tepat. Apabila hasil dari uji linieritas menunjukkan bahwa data memiliki hubungan yang linier, maka analisis regresi linier sederhana dapat dipakai atau digunakan. Begitupun sebaliknya, jika regresi non-linier mungkin lebih cenderung cocok diperuntukkan dalam penganalisisan data. Dasar pengambilan Keputusan dari penelitian ini adalah:

- a. Apabila nilai Signifikansi $> 0,05$ data dinyatakan linier.
- b. Jika nilai Signifikansi $< 0,05$ maka data tersebut diperjelas dengan keterangan tidak linier. Di bawah ini tertera nilai F dengan bantuan SPSS 22:

Tabel 4. 8 Hasil Uji Linier Data

ANOVA Table						
			Sum of Squares	df	Mean Square	F
Bernalar kritis * Pembelajaran Proyek	Between Groups	(Combined)	1784.442	26	68.632	2.028
		Linearity	492.165	1	492.165	14.541
		Deviation from Linearity	1292.277	25	51.691	1.527
	Within Groups		2572.432	76	33.848	
Total			4356.874	102		

Berdasarkan hasil pengolahan data pada uji liniertitas diatas, diperoleh nilai signikansi sebesar, 0,82. Hal ini menunjukkan $0,082 > 0,05$ mengakibatkan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Kesimpulan dari pembahasan atau hasil data, yaitu adanya pengaruh positif pembelajaran proyek terhadap bernalar ktitis siswa.

3) Uji Homogenitas

Memperoleh hasil dari Uji homogenitas, pengkaji mengaplikasikannya dengan dukungan program SPSS 22.0, signifikansi 5% ($\alpha = .05$), Berdasarkan data yang telah diketahui maksud dari nilai signifikansi $.150 > .05$ hingga dapat disimpulkan variance kumpulan data yakni berstatus homogenitas. maka hasilnya ialah:

Tabel 4. 9 Hasil Uji Homogenitas Data

Test of Homogeneity of Variances			
X			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.389	21	78	.150

5. Regresi Linier Sederhana

Teknik analisis regresi sederhana merupakan cara atau sarana yang diterapkan di uji hipotesis terhadap penelitian ini. Deskripsi skor jumlah angket pada variabel pembelajaran proyek dan kemampuan bernalar kritis, dituangkan dalam tabel pada bagian uji normalitas dan

linieritas kemudian dilakukan sebagai langkah utama, hasilnya menunjukkan bahwa informasi tersebut benar didapatkan terdistribusi seimbang, oleh karenanya, variabel X dan Y juga mempunyai korelasi linier. Skala kepercayaan pada hasil penelitian ini adalah ($\alpha=0,05$), artinya: apabila taraf signifikansi lebih dari ($>$) α (5% atau 0,05), ditolak. Namun, apabila taraf signifikansi kurang dari ($<$) α (5% atau 0,05) diterima. Berdasarkan uji regresi linier yang sudah dilakukan, diperoleh hasil nilai yang signifikansi sebesar 0,001. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf kesalahan 5% (0,05). Dengan demikian disimpulkan bahwa dari hasil uji regresi linier yang sudah dilakukan, menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV di SD Muhammadiyah Ponorogo. Besaran pengaruh dari metode pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV ialah sebesar 11,3% sedangkan sekitar 88,7% dipengaruhi oleh factor yang tidak masuk dalam penelitian ini.

Tabel 4. 10 Hasil Uji Regresi Linier

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	492.165	1	492.165	12.862	.001 ^b
	Residual	3864.709	101	38.264		
	Total	4356.874	102			

a. Dependent Variable: Kemampuan Bernalar Kritis

b. Predictors: (Constant), Pembelajaran Berbasis Proyek

Berdasarkan tabel di atas dijabarkan hasil analisis regresi linier sederhana di simpulkan F hitung sebesar 12,862 dan nilai signifikansi sebesar 0,001, dengan hasil signifikansi $0,001 < 0,05$ maka bisa diprediksi variabel X berpengaruh terhadap kemampuan variabel Y.

6. Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan Uji Hipotesis sesuai rumus regresi linier sederhana atas abntuan SPSS 22.0. Skala hasil hipotesis yang dilakukan sebagai berikut:

1) Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi digunakan dalam mencantumkan dan menemukan besaran pengaruh dari variabel independent terhadap variabel dependen. Koefisien determinasi ditentukan dengan menguadratkan yang dilakukan dari koefisien korelasi.

Tabel 4. 11 Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.336 ^a	.113	.104	6.186
a. Predictors: (Constant), Pembelajaran Proyek				

Berdasarkan tabel tersebut diketahui hasil dari koefisien, disimpulkan bahwa koefisien korelasi (R) sebesar 0,336 dan koefisien determinan (R Square) sebesar 0,113 sehingga dengan demikian $0,336^2 = 0,113 = 11,3\%$. Nilai besaran pegraruh variabel independent (pembelajaran berbasis proyek) terhadap variabel

dependen (kemampuan bernalar kritis) adalah 11,3% dan 88,7% ditentukan oleh variabel yang tidak diteliti.

2) Uji Simultan/Uji F

Tabel 4. 12 Hasil Uji Simultan/Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	492.165	1	492.165	12.862	.001 ^b
	Residual	3864.709	101	38.264		
	Total	4356.874	102			

a. Dependent Variable: Bernalar Kritis

b. Predictors: (Constant), Pembelajaran Proyek

Berdasarkan hasil uji F tersebut, dipaparkan kesimpulan memiliki pengaruh yang signifikansi variabel X terhadap variabel Y. F hitung sebesar 12,862 dengan tingkat signifikansi probabilitas $0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, terdapat pengaruh variabel pembelajaran berbasis proyek terhadap variabel kemampuan bernalar kritis.

3) Uji Parsial/Uji T

Tabel 4. 13 Uji Parsial/Uji T

Coefficients ^a						
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	37.321	5.357		6.967	.000
	Pembelajaran Proyek	.350	.098	.336	3.586	.001

a. Dependent Variable: Bernalar kritis

Berdasarkan hasil dari Uji T yang tercantum dalam tabel Coefficients di atas maka didapatkan persamaan regresinya yakni:

$$\text{Nilai Constant } (\alpha) = 37,321$$

Nilai (b) = 0,350

$Y = a + bX$

$Y = 37,321 + 0,350X,$

Pemaparan atau penjelasan dari angka-angka diatas, berikut:

- a. Konstanta sebesar 37,321, artinya pembelajaran berbasis proyek (X) memiliki nilai 0, maka kemampuan bernalar kritis (Y) akan memiliki nilai sebesar 37,321 secara positif.
- b. koefisien regresi variabel X sebesar 0,350 yang berarti bahwa dalam setiap pembahasan 1% nilai variabel X akan mengakibatkan peningkatan sebesar 0,350 terhadap variabel Y. koefisien regresi positif menunjukkan adanya hubungan positif antara variabel X dan Y, yang artinya semakin tinggi nilai X maka semakin tinggi pula nilai Y.

Kesimpulan:

- a. Hasil uji regresi linier sederhana pada tabel Coefficient di atas, atau nilai koefisien diperoleh taraf signifikansi sebesar 0,001 lebih kecil dari tingkat signifikansi α (0,05).

Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari metode pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo.

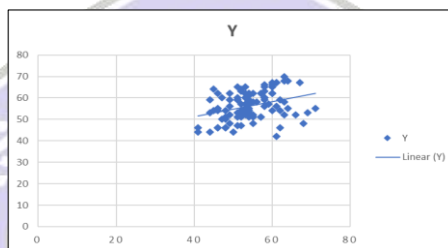
- b. $t_{\text{tabel}} = (\alpha/2 ; n-k-1)$

$$t \text{ tabel} = (0,005/2 ; 103-1-1)$$

$$t \text{ tabel} = (0,025 ; 101)$$

$$t \text{ tabel} = 1,984$$

Nilai t hitung sebesar $3,586 > 1,984$ maka disimpulkan variabel X (Pembelajaran Berbasis Proyek) memiliki pengaruh secara signifikan pada variabel Y (Kemampuan Bernalar Kritis). Digambarkan secara grafik yaitu sebagai:



Gambar 4.1 Grafik Persamaan Linier

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini membahas tentang keterkaitan hasil penelitian dengan tujuan mengetahui Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembelajaran matematika Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo.

Penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi dan angket sebagai teknik pengumpulan data. Penelitian ini menggunakan objek penelitian siswa kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo dengan jumlah populasi 139 siswa dan sampel 103 responden melalui penyebaran angket menggunakan teknik *simple random sampling* secara langsung ketika penyebaran angket secara langsung yang sudah melewati tahap uji sesuai

dengan ketentuan pada penelitian kuantitatif. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan supaya data berdistribusi normal dan juga linier untuk dapat mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan SPSS 20.0 for windows dapat dilakukan tujuh uji yakni: uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, uji linieritas, uji homogenitas, analisis regresi sederhana dan uji hipotesis. Berdasarkan hasil uji normalitas data membuktikan bahwa sampel dari populasi yang diteliti memiliki distribusi normal, peneliti menguji kenormalan data dengan menggunakan *one sample Kolmogorov Smirnov*, sehingga dapat diketahui nilai signifikansi sebesar $0,200 > 0,05$ yang merupakan nilai standart statistik. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal.

Selanjutnya, berdasarkan hasil uji linieritas, diketahui nilai signifikan *Deviation from Linearity* sebesar $0,082 > 0,05$. Maka disimpulkan antara kedua variabel memiliki hubungan yang linier. Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh nilai sebesar $0,150 > 0,05$, maka diketahui bahwa data dari variabel X dan variabel Y menunjukkan adanya persamaan antar kedua data tersebut atau berstatus homogen. Berdasarkan hasil uji prasyarat yang telah dilakukan menunjukkan data yaitu berdistribusi normal, memiliki hubungan secara linier serta homogen sehingga uji dalam penelitian ini telah memenuhi syarat untuk dilakukannya uji regresi linier sederhana.

Pada penelitian dengan hasil uji Anova menggunakan SPSS 22.0 pada Tabel 4.10 didapatkan hasil nilai F hitung 12.862 dengan nilai signifikansi 0,001, yang berarti nilai tersebut lebih kecil ($<$) dari 0,05. Berdasarkan hasil tersebut maka disimpulkan bahwa H_0 ditolak H_1 diterima, sehingga dikatakan bahwa arah pengaruh variabel X terhadap variabel Y adalah positif. Artinya, semakin banyak pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika, maka kemampuan bernalar kritis siswa akan meningkat dan berkembang dengan baik.

Hasil penelitian menyatakan dalam nilai t tabel sebesar 1,984 sedangkan t hitung sebesar 3,586 maka t hitung lebih besar daripada t tabel. Uji Hipotesis pada koefisien determinasi (R Square) memiliki nilai sebesar 0,113 yang mengandung pengertian bahwa pengaruh variabel dependen (Kemampuan Bernalar Kritis) terhadap variabel independen (Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembelajaran Matematika) ialah sebesar 11,3% dan sisanya dipengaruhi oleh factor lain yang tidak masuk dalam penelitian sebesar 88,7%. Dengan demikian berdasarkan pemaparan hasil diatas, diambil sebuah kesimpulan bahwa pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika berpengaruh kepada kemampuan bernalar kritis siswa. Factor lain yang mempengaruhi pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika pada penelitian ini adalah 1) pengalaman dan kualifikasi guru; 2) minat dan motivasi belajar; 3) model dan strategi pembelajaran yang berbeda; 4) persepsi siswa terhadap mata pelajaran tertentu; 5) model pembelajaran yang diterapkan; 6)

ekonomi sosial; 7) gaya belajar siswa; 8) perubahan kebijakan pendidikan yang lebih luas; 9) tingkat kecerdasan siswa; 10) akses dan teknologi pembelajaran; 11) kebijakan sekolah dan kurikulum.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu, diantaranya adalah penelitian Parihah yang mengkaji tentang perolehan hasil penelitian sebesar $0,000 < 0,05$ dan nilai F hitung $1865,006 > 4,150$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima yang berarti terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dan kemampuan berfikir kreatif terhadap hasil belajar pada mata pelajaran IPS kelas IV Sekolah Dasar. Penelitian Swastika dapat dilihat dari uji t diperoleh nilai t hitung sebesar $12,691 > \text{nilai } t \text{ tabel sebesar } 1,67$. Hasil penelitian menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran matematika realistik berbasis proyek serta memberikan dampak positif terhadap hasil belajar matematika. Penelitian Lestari membuktikan berdasarkan perhitungan yang telah diperoleh dengan hasil nilai rata-rata kelas yaitu 83,3 sehingga disimpulkan model pembelajaran *project based learning* berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika. Berdasarkan penelitian Diannida disebutkan bahwa sebanyak 66,7% atau 18 siswa mendapat kategori berkembang sesuai harapan (BSH) memiliki kemampuan bernalar kritis yang telah berkembang selama proses pembelajaran. Hal ini didukung dari hasil uji t pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh yaitu 0,000. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan Keputusan

bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe grup investigasi terhadap kemampuan bernalar kritis siswa dalam pembelajaran pendidikan Pancasila kelas IV B di SDN Pondok Cabe Ilir 03. Penelitian Khasanah dengan perolehan hasil penelitian pada uji F hitung sebesar 6,547 lebih besar dari t tabel sebesar 4,38 ($6,547 > 4,38$) dan nilai signifikansi sebesar 0,019 lebih kecil dari nilai signifikansi 0,05 pada taraf 5% ($0,019 < 0,05$). Maka, dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak, berarti disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara model *discovery learning* dengan kemampuan bernalar kritis peserta didik kelas IV mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) di MI NU Raudlatut Tholibin Jepangakis Kudus.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dan penelitian yang dilakukan saat ini membuktikan hasil bahwa dari kedua penelitian tersebut memiliki pengaruh yang efektif dari pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan bernalar kritis siswa atau berpengaruh positif antara pembelajaran proyek pada pembelajaran matematika dan kemampuan bernalar kritis siswa.

Pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika sangat berdampak pada perkembangan penalaran logika siswa kelas IV di SD Muhammadiyah Ponorogo. Menurut permata pembelajaran proyek dalam pembelajaran matematika memiliki ruang yang amat sangat luas dapat memberikan kesempatan baik guru maupun siswa untuk menciptakan kebebasan, keaktifan, percaya diri dalam ilmu

pengetahuannya serta model pembelajaran yang maju adalah mengimplementasikan dari sebuah action ataupun pengalaman yang diperoleh melalui latihan secara konsisten baik secara individu ataupun secara kelompok.

Jean Piaget mengatakan bahwa kemampuan intelektual anak berkembang secara bertahap atau bertingkat. Fosnot menyampaikan sebagai fasilitator dan pemberi inspirasi, baiknya memberikan ruang untuk siswa serta memberikan kesempatan untuk menciptakan kebebasan, keaktifan percaya diri dalam aspek ilmu pengetahuan. Menurut Dewey siswa dapat mendapatkan pengetahuan yang praktis dan efisien ketika mengalami dan mempraktikkan hal dengan kehidupan nyata atau *learning by doing*. Menurut Awan pembelajaran berbasis proyek memiliki 5 unsur pendidikan matematika melalui pendekatan saintifik yaitu: mengamati, menanya, mencoba, menalar, mengkomunikasi. Menurut Rosmah indikator bernalar kritis mempunyai 3 indikator meliputi: memperoleh, memproses informasi dan gagasan, menganalisis dan mengevaluasi penalaran, serta merefleksi dan mengevaluasi tahap akhir.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dari pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Terdapat pengaruh yang signifikan antara pembelajaran berbasis proyek dengan bernalar kritis siswa kelas IV di SD Muhammadiyah Ponorogo. Hasil pengujian data menggunakan uji hipotesis dengan menggunakan Analisis Regresi Linier, diketahui bahwa terdapat dampak yang relevan dari pembelajaran berpusat pada proyek dengan bernalar kritis siswa kelas IV di SD Muhammadiyah Ponorogo. Hal ini dibuktikan dengan diperolehnya signifikansi dengan nilai 0,000 dan α ($0,000 < 0,05$) yang menunjukkan H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Hasil di atas menunjukkan bahwa kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo dipengaruhi oleh pembelajaran berbasis proyek sebesar 11,3%. Dengan demikian, kondisi tersebut menegaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat mempengaruhi kemampuan bernalar kritis siswa dengan signifikan. sementara lainnya yaitu 88,7% ditentukan oleh variabel lain yang tidak diteliti.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti mengemukakan beberapa saran dari berbagai pihak, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

- a) Diharapkan dapat memberikan wawasan pengetahuan dan keilmuan serta peran di dalam menghadapi tantangan masa mendatang, khususnya pada bidang pendidikan.
- b) Diharapkan dapat menjadi pengalaman didalam penerapan proses pembelajaran dengan metode yang bervariasi.

2. Bagi Siswa

- a) Diharapkan dapat menerapkan kegiatan yang telah diperoleh dari pembelajaran pada kehidupan sehari-hari
- b) Diharapkan siswa dapat memiliki sikap aktif dan kreatif dalam menyerap materi pembelajaran yang telah ditanamkan
- c) Diharapkan siswa memiliki sikap mandiri dan rasa ingin tahu yang tinggi dalam memahami materi pembelajaran
- d) Diharapkan siswa dapat mengeksplor ide-ide baru melalui bahan lingkungan sekitar secara bijak dan nyata

3. Bagi Guru

- a) Senantiasa memotivasi dan membiasakan siswa dalam bernalar kritis dengan belajar menanggapi sebuah masalah atau materi pembelajaran yang sedang terjadi

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a) Pada penelitian ini masih terdapat banyak sekali keterbatasan kemampuan peneliti, sehingga diperlukan penelitian ini direalisasikan lebih lanjut mengenai pembelajaran berbasis proyek

pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan bernalar kritis siswa kelas IV Sekolah Dasar.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2020). Pembelajaran Project Based Learning – Literasi Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Di Sekolah Dasar. *Educational Journal of Bhayangkara*, 1(1), 30–36.
- Aisha, W. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Projek terhadap Kemampuan Bernalar Kritis. *Jurnal Basicedu*, 7(5), 3063–3071. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.5368>
- Aisyah, N. (2023). Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning PBL Terhadap hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(4), 2111–2120. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i4.5451>
- Amruddin. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In F. Sukmawati (Ed.), *Pradina Pustaka* (Vol. 4, Issue 1).
- Andri, Rini, N., & Parida, L. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Matematika. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 295–306. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v3i1.1129>
- Andy Ariyanto, M. (2023). *Bernalar Kritis Berdasarkan Self Efficacy Murid Dalam Memecahkan Masalah Mata Pelajaran PKN di SD*. 1–10.
- Antari, N. L. D. A., Nyoman Dantes, & Ida Bagus Putu Arnyana3. (2023). Dampak Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Integritas Diri Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(2), 326–334. <https://doi.org/10.23887/jipp.v7i2.61184>
- Astria, R., Haji, S., & Sumardi, H. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Di SMA Negeri 6 Kepahiang*. 5(2019), 106–117.
- Auliah Muhrami, R., & Fithriani Saleh, S. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. 1(1), 18–27. <https://doi.org/10.51574/jrep.v1i1.xxx>
- Awab, Z. Al. (2021). Pembelajaran berbasis proyek pada pelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 77–82.
- Ayu Sri Wahyuni, I Wayan Redhana, & I Nyoman Tika. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi terhadap

- Keterampilan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(1), 274–283. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i1.824>
- DA Adisty. (2022). *Pengaruh budaya organisasi, kompetensi dan lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan*. 36–49.
- Dewey, J. (1998). *The essential Dewey, volume 1: pragmatism, education, democracy* (Vol. 1). Indiana University Press.
- Dianawati, E. P. (2022). *PROJECT BASED LEARNING (PjBL): Solusi Ampuh Pembelajaran Masa Kini*. Penerbit P4I.
- Diannida. (2023). Pengaruh Model Grup Investigasi Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila Kelas IV B SDN Pondok Cabe Ilir 03. -, 1(1).
- Eka Sari, L., Syahrial, & Risdalina. (2023). Penerapan Pembelajaran Steam Untuk Meningkatkan Minat Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sd. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(3), 530–543. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i3.1652>
- Ennis, R. H. (2015). Critical thinking: A streamlined conception. In *The Palgrave handbook of critical thinking in higher education* (pp. 31–47). Springer.
- Ernawati, E. (2023). ... *Kegiatan Market Day Terhadap Kemampuan Sosial Emosional Anak Usia 7-12 Tahun Di Mi Tahfizh Entrepreneur Qurrota a'Yun Ponorogo*.
- Ernawati, Y., & Rahmawati, F. P. (2022). Analisis Profil Pelajar Pancasila Elemen Bernalar Kritis dalam Modul Belajar Siswa Literasi dan Numerasi Jenjang Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6132–6144. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3181>
- Faizah Siti, D. (2015). Teori Belajar Matematika. In L. R. Chamdan Mashuri (Ed.), *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (1st ed., Vol. 1, Issue April). PENERBIT PT.INDONESIA EMAS GROUP ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT.
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), 85–114. <https://doi.org/10.55927/jiph.v1i2.937>
- Fosnot, C. T. (2013). *Constructivism: Theory, perspectives, and practice*. Teachers College Press.
- Gagne, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). *Principles of instructional*

design (4e éd.). New York, NY Holt, Rinehart Winst.

Gredler, M. B., & Cormier, S. D. (1989). Designing instruction for motor skills: a theory-based strategy. *Educational Technology*, 29(8), 20–22.

Harefa, E., Afendi, A. R., Karuru, P., Sulaeman, & Wote, A. Y. V. (2024). *Buku Ajar: Teori Belajar dan Pembelajaran* (E. Sepriano (Ed.); 1st ed.). PT.Sonpedia Publishing Indonesia.

Hariyati, T., Indah, N., Khotimah, H., & Yuniarti, S. (2019). *Pengaruh Model Project-Based Inquiry Learning (PIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP di Balikpapan*. 4, 61–76.

Hilfi, M. (2024). *Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Abad 21 Terhadap Profil Pelajar Pancasila Dimensi Bernalar Kritis pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar*. 12(2).

Huda, M. K. (2024). Pengaruh Problem Based Learning terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Tarunateach: Journal of Elementary School*, 2(1), 34–42. <https://doi.org/10.54298/tarunateach.v2i1.192>

Irfan Syahroni, M. (2023). Analisis Data Kuantitatif. *EJurnal Al Musthafa*, 3(3), 1–13. <https://doi.org/10.62552/ejam.v3i3.64>

Kawet, R., Adolfina, & Matahelumual, N. P. (2019). *Produktivitas Kerja Pegawai Pada Biro Organisasi Sekretariat Daerah Provinsi Sulawesi Utara the Effect of Organizational Culture and Organizational Commitment on Employee Work Productivity At the Bureau of Organization of the Regional Secretariat of North*. 7(1), 641–650.

Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknolgi. (2008). 282.

Khasanah, U. (2023). *Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Peserta Didik Kelas Iv Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Di MI NU Raludlaltut Tholibin Jepangpakis Kudus*. 45–67.

Khawarizmi, A., Pendidikan, J., & Matematika, P. (2019). Analisis Variabel Pembelajaran Berdasarkan Teori. *Al Khawarizmi*, 3(2), 104–120.

Lestari, A., Mutmainah, F., Ishak, K. A., Siregar, P. S., & Marta, E. (2021). *Pengaruh Metode PJBL Terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar*. 4(2), 264–270.

Maidiana, M. (2021). Penelitian Survey. *ALACRITY: Journal of Education*, 1(2), 20–29. <https://doi.org/10.52121/alacrity.v1i2.23>

- Maya, S. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based learning Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*. 2, 5–10.
- Nuryati, N., & Darsinah, D. (2021). Implementasi Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 153–162. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1186>
- Parihah, I. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Kemampuan Berfikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Ihah. *Jurnal Nuansa Akademik*, 8(1), 25–34.
- Parni. (2020). Pembelajaran Ips Di Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Perbatasan Antarnegara, Diplomasi Dan Hubungan Internasional*, 3(2), 96.
- Permata, I. (2023). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pelajaran Ipa Kelas V Sd Babussalam Pekanbaru*. 31–41.
- Piaget, J. (1952). *Jean Piaget*.
- Piaget, J. (2000). Piaget's theory of cognitive development. *Childhood Cognitive Development: The Essential Readings*, 2(7), 33–47.
- Prawiyogi, A. G., Sadiyah, T. L., Purwanugraha, A., & Elisa, P. N. (2021). Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Membaca di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 446–452. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.787>
- Putri Arshinta, S. sugi. (2023). Kemampuan Kualitas Audit Memoderasi pengaruh Fraud Hexagon terhadap Fraudulent Financial Statement. *International Journal of Technology*, 47(1), 100950.
- Putu, W. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Studen Centered Learning. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(3), 637–656. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i3.201>
- Rahmawati, E., Wardhani, N. A., & Ummah, S. M. (2023). Pengaruh Proyek Profil Pelajar Pancasila terhadap Karakter Bernalar Kritis Peserta Didik. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 614–622. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4718>
- Ramadayanti, N., Muderawan, I. W., & Tika, I. N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan

- Prestasi Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional MIPA*, 3(2), 194–204.
- Rati, N. W. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar IPA*. 3, 65–72.
- Ritonga, A., Husein, R., & Widiasih, W. (2022). The Influence of Inquiry Learning Model and Critical Thinking Ability on Student Learning Outcomes. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(5), 6538–6544. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i5.3751>
- Rosmalah, Asriadi, & Shabir, A. (2022). Implementasi Profil Pelajar Pancasila Dimensi Bernalar Kritis dalam Proses Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Hasil Penelitian*, 969–975. <https://ojs.unm.ac.id/semnaslemlit/article/download/39822/18859>
- Rumtini. (2022). Analisis penilaian afektif kemampuan bernalar kritis ditinjau dari jenis kelamin peserta didik di SMAN 5 Yogyakarta. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 6(3), 115–120.
- Sari, A. Y. (2019). Implementasi Pembelajaran Project Based Learning Untuk Anak Usia Dini. *Motoric*, 1(1), 10. <https://doi.org/10.31090/paudmotoric.v1i1.547>
- Shibgho, A. S., & Alfiansyah, I. (2022). Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila Di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pendidikan Dan Keislaman*, 239(2), 236–254.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D (Cetakan Ke 26)*. Bandung: CV Alfabeta, 1–334.
- Sugiyono, D. (2010). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. In Penerbit Alfabeta.
- Swastika, H. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed*, 12(1), 37. <https://doi.org/10.24114/esjpgsd.v12i1.27405>
- Taher Rahma, D. (2022). Analisis Media Berbasis Digital Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4, 1349–1358.
- Tanjung, D. S., & Juliana, J. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed*, 12(1), 37. <https://doi.org/10.24114/esjpgsd.v12i1.27405>

- Taufikurrahman, T., & Nurhaswinda, N. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Papan Pecahan untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v2i2.1335>
- Tika, I. N., & Maryam², S. (2021). Pembelajaran Microteaching Selama Masa Covid-19 Berbasis tugas Proyek bagi Mahasiswa Pendidikan Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 5(2), 85.
- Wahyuni, A., Hartana, D. D., & Rachmadi, S. S. (2020). Metode Pembelajaran yang Digunakan oleh Guru Sekolah Dasar. *Pensa : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 23–27.
- Wijaya, I. (2018). *Professional teacher: menjadi guru profesional*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Wilda, S. (2017). Pemikiran Kritis dan Kreatif. In H. Fajar Ningrum (Ed.), *Universitas Nusantara PGRI Kediri* (1st ed., Vol. 01). CV.MEDIA SAINS INDONESIA.
- Yessy Najwa Khoirriya, Allen Marga Retta, P. A. (2023). *Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV SD Negeri 31 Palembang*. 08(September).
- Yusuf Alwy, M., Herman, H. T., Abraham, A., & Rukmana, H. (2024). Analisis Regresi Linier Sederhana dan Berganda Beserta Penerapannya. *Journal on Education*, 06(02), 13331–13344.

LAMPIRAN

Lampiran 1



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN (L2P)

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 461124, Fax (0352) 461796,
e-mail : akademik@umpo.ac.id Website : www.umpo.ac.id
Akreditasi Institusi B oleh BAN-PT
(SK Nomor : 77/SK/BAN-PT/Ak-PPJ/PT/IV/2020)
NPP.3502102D2014337

SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Elfian Nur Aulia Putri

NIM : 20150430

Prodi : PGMI

Judul : Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo

Dosen pembimbing :

1. Bapak Dr. Sigit Dwi Laksana, M.Pd.I

2. Ibu Lilis Sumaryanti, M.Pd

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 27 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 08/07/2024
Kepala L2P



Ayu Wulansari, S.Kom, M.A
NIK. 197608 11 200111 21

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

Lampiran 2



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
MUHAMMADIYAH CABANG PONOROGO
SD MUHAMMADIYAH
(TERAKREDITASI A)

Alamat : Jalan Batoro Katong No. 6 Telp. (0352) 461927
Fax. (0352) 487356, Website : www.sdmuhpw.sch.id, E-mail : sdmuhpw@yahoo.com
PONOROGO 63411

NSS : 10205111703
NPSN : 20510600

SURAT KETERANGAN

Nomor: 156 / KET / IV.4.AU / F / 2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **HARTININGSIH, S.Pd.**
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD Muhammadiyah Ponorogo
Alamat : Jln. Batoro Katong No. 6 Nologaten Ponorogo

M E N E R A N G K A N

Nama : **ELFIAN NUR AULIA PUTRI**
NIM : 20150430
Asal Univ. : Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Alamat : Jln. Budi Utomo No. 10 Ponorogo

Bahwa yang bersangkutan diatas telah menyelesaikan penelitian dengan judul " *Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Bermalar Kritis Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo* " sejak **20 Mei 2024** sampai dengan **21 Mei 2024**.

Selama melaksanakan penelitian di SD Muhammadiyah Ponorogo yang bersangkutan telah menjaga perilaku dengan baik dan melaksanakan tugas dengan penuh tanggung jawab.

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan untuk di gunakan sebagaimana mestinya, dan atas perhatiannya disampaikan terimakasih.

Dikeluarkan di : SD Muh. Ponorogo
Pada Tanggal : 11 Juni 2024



Lampiran 3

	
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO	
FAKULTAS AGAMA ISLAM	
Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia	
Telp (0352) 481124, Fax. (0352) 461796, e-mail : akademik@umpo.ac.id Website : www.umpo.ac.id	
Akreditasi Institusi B oleh BAN-PT	
(SK Nomor : 77/SK/BAN-PT/Ak-PPJ/PT/IV/2020)	

Nomor	: 21/IV.1/PN/2024	3 Rajab 1445 H
Lampiran	: -	15 Januari 2024 M
Perihal	: Izin Penelitian	

Yth. Kepala SD Muhammadiyah Ponorogo
di
Ponorogo

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Ponorogo menerangkan bahwa:

N a m a : Elfian Nur Aulia Putri
NIM : 20150430
Program Studi : PGMI
Judul Skripsi :
"Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo"

Yang bersangkutan akan melakukan penelitian di instansi Bapak/Ibu, dan memerlukan data-data sebagai bahan penyusunan skripsi, untuk itu kami mohon perkenan dan bantuannya selama melaksanakan penelitian.

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh


Dekan,
Ayok Ariyanto, M.Pd.I
NIK. 19880526 202109 12



Lampiran 4

KUESIONER PENELITIAN

Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Ponorogo

Berikut ini adalah kuesioner yang berkaitan dengan penelitian tentang Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Kelas IV. Oleh karena itu kami memohon dengan hormat kesediaan Anda untuk dapat mengisi kuesioner berikut ini. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan banyak terima kasih.

Identitas Responden

Nama Panjang :

Inisial :

Kelas :

Petunjuk pengisian Angket

1. Masukkan tanda cheklist pada kolom yang tersedia untuk setiap pertanyaan yang diberikan sesuai dengan pilihan anda
2. Untuk satu pertanyaan hanya satu pendapat
3. Sebagai alternatif pendapat, SL (Selalu), SR (Sering), KD (Kadang-kadang), TP (Tidak Pernah)

A. Pembelajaran Berbasis Proyek

No	Indikator	Pernyataan	SL	SR	KD	TP
			4	3	2	1
1	Mengamati	Proyek yang diberikan guru membangkitkan ide kreatif saya				
2		Saya merencanakan proyek yang akan dibuat				
3		Saya mengembangkan ide baru dan menerapkan dalam pembelajaran matematika				

4		Saya lebih mudah mengamati secara langsung materi yang diberikan oleh guru				
5		Saya menyimak penjelasan dari guru dengan baik				
6	Menanya	Saya membagi tugas dengan teman kelompok sesuai dengan kesepakatan bersama				
7		Aktivitas kelompok mendorong saya untuk terus bertanya dan menyampaikan pendapat				
8		Saya memohon kepada guru untuk menjelaskan kembali hal atau materi yang saya belum paham				
9		Saya memastikan tugas kelompok sudah selesai dikerjakan				
10		Saya berpartisipasi aktif dalam kegiatan diskusi kelompok				
11	Mencoba dan menalar	Saya mengajak kelompok saya agar lebih kompetitif atau bersaing dan bijak dengan ide yang akan dikerjakan				
12		Ketika menyampaikan tugas, saya memotivasi teman kelompok untuk terus semangat dan mengembangkan ide baru				
13		Saya menasehati teman saya untuk jujur dalam mengerjakan tugas kelompok				
14	Mengkomunikasikan	Saya merasa puas dengan adanya pembelajaran berbasis proyek				
15		Model pembelajaran berbasis				

		proyek dalam pembelajaran matematika membuat saya lebih mudah menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari				
16		Saya menjawab pertanyaan guru sesuai dengan pengalaman saya				
17		Saya menyampaikan pendapat saya dengan bahasa yang baik				
18		Saya dapat menyelesaikan kesulitan belajar dengan mengevaluasi dari pengalaman belajar				
19		Saya membuat rangkuman sesuai kesimpulan dan pokok yang disampaikan oleh guru				

B. Kemampuan Bernalar kritis

No	Indikator	Pernyataan	SL	SR	KD	TP
			4	3	2	1
1	Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan	Saya sangat malas jika belajar di dalam kelas dengan waktu yang lama				
2		Saya senang melihat teman yang sedang belajar dengan rajin				
3		Belajar mengulang materi yang lalu, ternyata membuat daya ingat panjang				
4		Saya akan mencari sumber yang terpercaya dari materi pembelajaran yang disampaikan				
5		Ketika pembelajaran, saya suka menanyakan bagaimana bisa mendapatkan nilai yang bagus				
6		Saat diskusi saya menghargai				

		pendapat teman saya				
7	Menganalisis dan mengevaluasi Penalaran	Saya menyimak tentang konsep dasar materi pembelajaran dengan seksama				
8		Saya mengerjakan tugas sesuai dengan intruksi dari guru				
9		Ketika pembelajaran saya bertanya sesuai dengan materi				
10		Saya bertanggung jawab jika ditunjuk sebagai ketua kelompok				
11		Saya suka mengerjakan PR sepulang dari sekolah				
12		Dalam materi yang disampaikan, saya suka mengaitkan dengan permasalahan sekitar saya				
13		Saya mendapat nilai bagus karena belajar				
14		Saya suka mengaitkan informasi yang saya dengar dengan materi yang disampaikan dalam pembelajaran dikelas				
15		Saya memberikan contoh materi pembelajaran kepada kelompok saya dengan sumber informasi yang nyata				
16		Saya akan mencari bukti yang nyata dalam memahami materi pembelajaran yang disampaikan				
17	Merefleksi dan mengavaluasi	Saya menyimpulkan materi pembelajaran dengan bahasa saya sendiri				
18		Saya menggunakan pengetahuan tentang konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru				

19		Ketika proses pembelajaran, saya senang jika diminta mengerjakan soal di depan kelas				
20		Saya akan terus giat belajar agar peringkat saya naik dari sebelumnya				

Lampiran 5

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Pembelajaran Berbasis Proyek dan Kemampuan Bernalar Kritis Siswa

Judul Penelitian	Variabel	Indikator	No Item Instrumen
Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Kelas IV SD Muhamadiyah Ponorogo	Pembelajaran Berbasis Proyek	1. Mengamati	1, 2, 3, 4, 5
		2. Menanya	6, 7, 8, 9, 10
		3. Mencoba atau Menalar	11, 12, 13
		4. Mengkomunikasikan	14, 15, 16, 17, 18, 19
	Kemampuan Bernalar Kritis	1. Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan	1, 2, 3, 4, 5, 6,
		2. Menganalisis dan Mengevaluasi Penalaran	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,
		3. Merefleksi dan Evaluasi	17, 18, 19, 20

Lampiran 6

Lembar Validasi Angke

LEMBAR VALIDASI ANGKET PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP KEMAMPUAN BERNALAR KRITIS

Nama Validator : *Amelin Pupi Aemawini, M.Pd*
 NIK : *19890326 20230312*
 Instansi : *Universitas Muhammadiyah Ponorogo*

Petunjuk

- Mohon ketersediaan Bapak/Ibu menilai angket terlampir yang meliputi aspek dan kriteria yang tercantum dalam instrumen ini.
- Berikan tanda centang pada skala penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu dengan skala penilaian sebagai berikut:
 4 : Sangat Baik
 3 : Baik
 2 : Kurang
 1 : Sangat Kurang
- Bila menurut Bapak/Ibu angket pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan bernalar kritis perlu ada revisi, mohon untuk menuliskan pada bagian kolom dan saran guna perbaikan.

No.	Aspek yang dinilai	Indikator yang dinilai	nilai			
			4	3	2	1
1.	Aspek Kesesuaian	1. Kesesuaian antara variabel dan indikator.	✓			
		2. Kesesuaian antara indikator dan pernyataan.	✓			
		3. Kesesuaian antara pernyataan dan jawaban yang diharapkan.		✓		
		4. Kesesuaian antara pernyataan dan aspek yang ingin dicapai.	✓			
		5. Kesesuaian antara pernyataan dan tujuan penelitian.	✓			
2.	Aspek	1. Petunjuk penggunaan angket	✓			

Kebahasaan	menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami.	✓			
	2. Pernyataan angket mudah dipahami.	✓			
	3. Pernyataan angket menggunakan reduksi kata yang efektif.	✓			
	4. Pernyataan angket tidak menggunakan reduksi kata yang bermakna ganda.	✓			
	5. Pernyataan angket sesuai dengan PUEBI.	✓			
	6. Tidak terdapat pernyataan yang sama dalam angket.	✓			

Rekomendasi dan saran

.....

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar angket tata ruang kelas untuk siswa ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Ponorogo, 26 April 2024

Validator


 Anisa Fitri Asmarawati, ST.Pd
 NIK. 1990042620230312

Lampiran 7

Hasil Tabulasi Angket

Variabel X: Pembelajaran Berbasis Proyek

1	1	3	2	2	4	3	2	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	41
2	1	2	4	4	2	1	4	4	4	2	2	1	1	2	1	4	3	48
2	3	2	4	4	4	2	4	4	4	2	4	2	2	2	4	4	2	57
3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	2	4	69
2	2	3	4	4	4	1	1	3	4	2	3	4	1	2	3	4	2	53
2	3	2	2	4	3	4	3	3	2	3	2	3	2	2	4	3	2	52
2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	4	3	51
3	4	4	3	4	4	2	2	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	63
4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	2	4	4	3	3	3	3	2	62
3	2	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	62
2	2	3	2	3	2	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	49
2	4	2	4	3	3	2	3	4	4	4	3	4	3	2	3	3	3	60
3	2	2	3	4	3	2	3	3	3	3	2	2	4	4	2	4	3	55
4	1	3	3	4	2	2	3	2	2	3	1	3	2	3	4	3	4	51
2	4	2	3	2	2	4	3	2	4	2	4	3	2	3	2	3	2	52
3	2	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	4	2	61
3	2	4	4	4	3	4	2	3	2	3	4	2	3	4	3	3	4	60
3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	4	3	3	53
3	2	2	4	4	2	2	4	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	58
2	2	3	2	2	2	1	3	2	3	3	3	3	1	1	3	3	2	44
2	2	2	3	4	4	2	1	2	4	1	1	1	1	1	2	4	2	41
2	4	3	4	4	4	3	4	3	3	2	2	4	2	3	2	4	3	58
2	2	2	4	4	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	52
3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	71
4	3	2	3	4	3	2	2	3	2	3	4	4	3	2	3	2	3	54
2	3	2	3	3	4	2	4	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	51
2	2	3	4	3	2	3	2	4	2	3	3	4	2	2	3	4	3	53
3	3	3	4	4	4	3	2	3	2	4	4	3	4	3	3	4	3	63
2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	4	4	51
3	2	4	4	3	4	3	2	4	2	3	4	3	3	4	2	3	3	60
2	3	2	4	4	4	2	2	3	4	3	3	2	2	2	3	4	2	54
3	4	4	3	4	2	2	2	3	4	4	2	3	2	4	3	2	4	58
4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	1	4	3	3	4	64
3	3	2	3	4	4	3	1	2	3	4	3	2	2	3	4	3	3	55
3	2	3	2	4	3	3	2	4	3	2	2	4	3	3	4	2	3	54
4	3	1	2	3	4	3	4	3	2	2	2	2	3	2	3	4	4	54
3	4	4	3	4	3	2	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	3	66
3	2	2	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	1	4	1	2	1	52
4	2	4	3	3	4	2	3	2	4	4	3	2	2	4	3	4	2	58
4	2	3	4	4	4	3	4	3	4	2	3	2	3	2	4	4	3	61
4	3	2	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	68

4	1	2	4	3	1	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	1	55
3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	4	3	2	2	53
3	2	2	4	4	4	2	3	2	2	4	3	4	4	3	4	3	4	3	60
3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	67
3	3	3	3	4	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3	4	3	4	54
3	3	3	4	3	2	2	2	3	3	1	2	3	3	2	3	4	2	3	51
4	2	2	2	3	2	1	1	2	1	3	2	3	3	2	2	3	4	4	46
2	2	3	3	4	2	1	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	49
4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	2	3	4	2	4	4	3	3	64
4	2	4	3	4	4	3	2	4	3	3	2	2	4	4	4	3	4	4	63
4	2	3	3	2	2	2	1	4	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	46
3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	45
2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	4	52
3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	52
3	2	3	3	4	3	2	3	4	3	2	2	3	2	3	2	4	2	3	53
2	3	2	4	4	4	3	2	4	2	3	4	4	2	3	2	4	1	4	57
2	1	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	4	47
3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	4	4	4	54
2	4	2	4	4	4	4	2	4	4	2	4	4	2	1	4	4	2	4	61
3	2	2	3	3	3	3	2	4	2	1	3	2	3	2	3	4	2	1	48
4	2	2	2	2	4	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	49
4	2	4	3	4	4	3	2	2	4	3	4	3	2	4	3	4	3	4	62
2	3	4	3	4	2	2	3	4	3	2	3	2	4	2	4	3	4	2	56
2	2	4	2	4	4	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	49
3	2	2	4	3	3	1	1	2	3	4	2	4	3	3	4	3	4	3	54
3	2	2	4	4	4	3	2	4	2	2	2	4	4	3	2	4	4	3	58
3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	4	4	2	2	2	4	2	2	48
2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	4	3	2	2	48
2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	52
2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	46
2	1	4	4	3	3	4	4	4	4	2	2	3	2	4	3	2	2	2	55
4	3	4	2	1	4	3	4	2	1	4	3	4	2	4	2	4	3	4	58
2	2	2	4	3	3	2	2	4	3	2	2	2	3	3	3	3	2	4	51
2	3	2	3	4	3	2	2	4	4	4	3	2	2	2	4	3	4	2	55
3	2	3	3	4	3	2	3	2	3	4	3	3	3	2	2	4	2	2	53
2	2	2	2	3	2	3	4	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	48
2	3	3	4	4	4	3	3	4	2	3	4	2	3	2	4	4	3	3	60
4	2	2	4	4	2	2	3	4	3	4	4	3	2	2	4	3	4	2	58
2	2	4	4	3	4	3	2	3	2	3	4	2	3	1	3	4	2	2	53
4	1	2	2	3	2	1	1	3	2	3	2	1	4	3	2	4	4	2	46
2	2	2	3	3	2	3	1	3	3	1	2	1	3	2	3	2	3	3	44
2	2	2	3	2	2	3	1	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	45
4	1	2	4	4	4	1	1	4	4	4	1	4	1	2	2	2	2	3	50
2	2	2	4	4	4	4	1	4	2	4	4	4	1	2	3	4	3	4	58
3	3	2	3	3	4	3	2	4	4	3	4	2	4	2	4	3	4	3	60
2	2	2	3	2	2	2	3	1	2	3	3	3	2	2	3	3	3	4	47

2	3	1	4	3	4	3	2	3	1	3	2	3	2	4	4	3	2	4	53
2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	3	3	3	3	44
3	3	4	2	3	3	2	2	4	4	4	2	1	1	4	3	2	3	4	54
2	4	3	4	3	3	4	3	4	3	2	3	2	3	2	3	4	4	3	59
2	2	4	2	3	2	2	1	3	4	2	2	1	2	3	4	2	2	3	46
2	3	2	3	2	3	2	3	3	4	3	2	4	2	2	4	3	4	3	54
2	3	2	4	4	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	2	3	60
2	2	2	3	4	2	3	1	4	3	1	2	3	4	2	3	4	2	4	51
3	3	4	3	4	4	2	3	2	3	3	3	2	3	1	2	3	4	2	54
4	2	3	1	4	4	3	2	4	1	3	3	4	2	3	2	4	3	2	54
4	3	4	3	2	4	4	3	4	2	3	4	4	3	2	1	4	3	4	61
4	2	2	3	3	2	3	4	2	4	3	3	4	2	3	2	4	3	4	57
4	2	2	4	3	3	2	2	3	3	2	3	4	2	4	4	4	4	3	58
4	4	4	3	4	4	3	2	3	4	3	4	3	2	1	4	4	3	4	63
3	4	2	1	3	3	3	2	4	1	4	3	1	4	3	4	2	1	1	49
3	2	4	3	2	3	2	4	3	4	1	2	3	4	3	2	2	3	4	54

Variabel Y: Kemampuan Bernalar Kritis

2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	2	1	2	2	3	3	3	3	3	46
3	4	2	1	2	4	2	4	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	51
3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	3	3	2	4	2	3	4	2	51
2	2	3	2	4	4	3	4	4	2	1	1	4	2	2	1	2	4	2	53
4	3	4	4	4	3	2	1	4	3	3	4	3	4	2	3	4	3	3	65
2	2	2	2	1	3	3	4	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	47
2	1	3	4	1	2	2	4	2	3	4	1	4	3	2	3	2	2	2	51
2	3	4	2	3	4	4	3	2	2	2	2	3	1	2	3	2	2	2	52
4	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	46
4	4	2	2	1	4	3	4	2	4	1	3	1	3	3	2	2	3	3	54
2	2	4	4	3	3	4	2	3	3	2	4	3	2	4	2	4	3	2	59
3	1	4	4	3	3	3	2	1	4	1	3	2	4	4	4	4	4	4	62
2	2	3	4	3	2	3	4	4	4	2	3	3	3	4	3	4	4	3	62
3	3	2	4	3	1	3	3	3	1	3	3	3	2	3	4	4	4	4	59
2	3	2	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	2	3	64
1	1	2	1	1	4	2	3	2	1	1	2	2	2	3	2	4	3	2	42
4	1	4	4	4	4	3	4	4	4	1	1	3	4	4	4	4	4	1	66
4	3	2	4	2	3	3	3	4	4	2	3	4	4	3	3	2	4	1	62
3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	4	2	2	4	2	60
4	2	3	2	4	3	2	4	3	2	1	1	4	1	3	2	4	3	1	53
3	3	2	2	1	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	44
4	4	2	2	1	4	4	4	2	2	1	2	4	2	2	4	2	4	4	56
2	4	3	4	2	4	2	3	2	2	4	3	2	3	2	3	4	2	2	57

2	2	3	4	4	2	2	3	1	1	4	3	4	3	4	2	2	3	2	4	55
2	3	3	3	3	3	4	4	3	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	62
4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	2	2	4	3	2	4	3	3	1	4	65
2	4	3	4	2	3	3	4	3	2	2	3	4	3	3	2	3	4	2	4	60
2	3	3	4	3	3	4	4	2	3	3	1	3	4	4	3	3	2	1	3	58
1	3	4	2	3	1	2	3	2	4	4	4	3	2	3	1	3	4	2	2	53
4	4	3	3	2	2	4	4	3	3	4	4	3	3	2	4	4	4	3	4	67
2	3	4	2	3	4	3	4	2	4	3	2	4	2	3	3	4	4	2	4	62
1	4	4	4	4	4	3	3	3	1	3	2	3	4	2	3	3	2	3	4	60
4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	4	3	4	68
2	2	4	1	3	2	3	4	1	2	3	2	4	2	3	1	1	3	2	3	48
3	3	2	1	3	3	4	3	2	2	2	3	4	3	2	2	2	4	3	3	54
4	4	3	4	2	2	2	3	4	3	2	3	3	2	1	2	3	4	4	3	58
2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	4	1	4	52
4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	4	4	3	2	63
4	3	3	2	4	2	3	4	4	1	2	2	3	4	3	4	4	4	3	4	63
3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	2	3	4	3	4	3	4	4	2	4	67
4	2	3	1	1	2	2	3	3	1	2	2	3	2	3	2	1	4	3	4	48
2	4	4	3	2	2	4	4	2	3	2	2	4	2	1	3	3	4	3	4	58
2	3	2	3	2	3	3	3	4	4	2	3	3	2	3	3	2	4	2	4	57
4	3	4	1	4	3	4	3	4	4	4	4	3	2	1	4	2	4	3	4	65
2	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	2	4	67
3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	1	4	3	3	3	3	4	4	2	4	59
4	3	4	4	2	3	2	4	3	2	2	3	2	4	3	2	3	4	3	2	59
4	1	2	1	2	3	1	4	4	1	2	1	2	2	2	2	4	2	3	3	46
4	3	3	2	3	3	4	3	2	4	3	2	4	3	3	3	4	4	3	2	62
2	2	3	3	2	4	3	4	2	3	1	3	3	3	2	2	3	4	3	3	55
1	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	3	4	70
2	4	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	2	3	1	2	46
2	4	2	2	4	3	4	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	54
3	3	4	2	3	3	2	4	2	1	2	2	4	3	2	3	3	2	2	4	54
3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	52
2	3	2	3	2	3	2	4	3	2	4	2	3	3	3	3	2	3	2	4	55
2	4	3	2	1	4	3	3	3	2	2	3	1	3	2	3	1	4	3	2	51
2	2	2	3	1	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	4	2	2	3	50
2	2	3	2	1	4	4	4	3	2	2	1	4	2	2	2	3	2	2	4	51
2	1	4	4	2	4	4	3	2	1	2	3	4	2	2	2	4	4	2	4	56
3	2	1	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	4	2	2	50

3	3	2	3	2	4	3	2	4	3	2	2	4	3	3	2	3	3	2	3	56
1	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	2	2	4	2	1	4	3	3	3	59
3	2	2	2	3	4	3	3	4	3	2	2	2	3	3	3	4	4	2	4	58
3	2	3	2	2	4	3	2	2	2	1	2	4	2	2	2	4	4	2	4	52
3	2	3	2	3	4	3	2	4	1	3	4	2	3	2	3	2	3	2	4	55
2	3	3	2	1	4	4	2	2	4	1	1	3	4	2	4	4	4	2	4	56
3	2	2	2	3	2	2	3	4	2	2	3	3	4	2	2	3	4	2	4	54
2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	46
3	4	2	1	2	4	2	4	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	51
3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	4	3	3	2	4	2	3	4	2	4	54
2	2	3	2	4	4	1	4	4	2	1	1	4	2	2	1	2	4	2	4	51
4	3	4	4	4	3	2	1	4	3	3	4	3	4	2	3	4	3	3	4	65
2	2	2	2	1	3	3	4	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	47
2	1	3	4	1	2	2	4	3	3	4	1	4	3	2	3	2	2	2	4	52
2	3	4	2	3	4	4	3	2	2	2	2	3	1	2	3	2	2	2	4	52
4	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	46
4	4	2	2	1	4	3	4	2	4	1	3	1	3	3	2	2	3	3	3	54
2	2	4	4	3	3	4	2	3	3	2	4	3	2	4	2	4	3	2	3	59
3	1	4	4	3	3	3	2	1	4	1	3	2	4	4	4	4	4	4	4	62
2	2	3	4	3	2	3	4	4	4	2	3	3	3	4	3	4	4	3	2	62
3	3	2	4	3	1	3	3	3	1	3	3	3	2	3	4	4	4	4	3	59
2	3	2	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	2	3	2	64
3	1	2	1	1	4	2	3	2	1	1	2	2	2	3	2	4	3	2	3	44
4	1	4	4	4	4	3	4	4	4	1	1	3	4	4	4	4	4	1	4	66
4	3	2	4	2	3	3	3	4	4	2	3	4	4	3	3	2	4	1	4	62
3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	4	2	2	4	2	3	60
4	2	3	2	4	3	2	4	3	2	1	1	4	1	3	2	4	3	1	4	53
3	3	2	2	1	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	3	44
4	4	2	2	1	4	4	4	3	2	1	2	4	2	2	4	2	4	4	2	57
2	4	3	4	2	4	2	3	2	2	4	3	2	3	2	3	4	2	2	4	57
2	2	3	4	4	2	2	3	1	1	4	3	4	3	4	2	2	3	2	4	55
2	3	3	2	3	3	4	4	3	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	61
4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	2	2	4	3	2	4	3	3	1	4	65
2	4	3	4	2	3	3	4	3	2	2	3	4	3	3	2	3	4	2	4	60
2	3	3	4	3	3	4	4	2	3	3	1	3	4	4	3	3	2	1	3	58
1	3	4	2	3	1	2	3	2	4	4	4	3	2	3	1	3	4	2	2	53
4	4	3	3	2	2	4	4	3	3	4	4	3	3	2	4	4	4	3	4	67
2	3	4	2	3	4	3	4	2	4	3	2	4	2	3	3	4	4	2	4	62

1	4	4	4	4	4	3	3	3	1	3	2	3	4	2	3	3	2	3	4	60
4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	4	3	4	68
2	2	4	1	3	2	3	4	1	2	3	2	4	2	3	1	1	3	2	3	48
3	3	2	1	3	3	4	3	2	2	2	3	4	3	2	2	2	4	3	3	54

Lampiran 8

Hasil Uji Validitas Variabel X dan Y

Correlations

[illegible]

	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X04	Pearson Correlation	-.048	.107	- .012	1	.308* *	.185	.179	.156	.248*	.334* *	.091	.228*	.238*	.092	.030	.211*	.297* *	.086	.175	.508**
	Sig. (2- tailed)	.630	.282	.902		.002	.061	.070	.116	.012	.001	.360	.021	.016	.354	.761	.033	.002	.387	.077	.000
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X05	Pearson Correlation	.067	.181	.086	.308* *	1	.249*	.011	.009	.187	.271* *	.197*	.127	.078	.119	.003	.233*	.204*	.045	.062	.438**
	Sig. (2- tailed)	.501	.067	.389	.002		.011	.913	.928	.059	.006	.046	.202	.433	.231	.974	.018	.039	.653	.537	.000
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X06	Pearson Correlation	.124	.325* *	.174	.185	.249*	1	.236*	.052	.175	.061	.193	.269* *	.174	- .032	.036	- .003	.198*	.023	.100	.457**
	Sig. (2- tailed)	.211	.001	.079	.061	.011		.016	.601	.076	.541	.051	.006	.079	.750	.718	.974	.045	.820	.313	.000
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X07	Pearson Correlation	.036	.232*	.056	.179	.011	.236*	1	.130	.279* *	- .021	.006	.332* *	.139	.131	.091	.076	.105	- .062	.072	.394**
	Sig. (2- tailed)	.717	.018	.574	.070	.913	.016		.189	.004	.835	.955	.001	.162	.187	.363	.445	.290	.536	.472	.000

N		103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X08	Pearson																				
	Correlation	.074	.210*	.159	.156	.009	.052	.130	1	-	.154	.060	.156	.182	.103	.154	-	.169	.010	.025	.378**
	Sig. (2-tailed)	.455	.034	.109	.116	.928	.601	.189		.055	.578	.119	.550	.115	.067	.300	.121	.989	.087	.921	.801
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X09	Pearson																				
	Correlation	.013	.178	.052	.248*	.187	.175	.279*	-	1	.170	.015	.168	.065	.074	.058	.061	.004	.035	.030	.352**
	Sig. (2-tailed)	.895	.072	.600	.012	.059	.076	.004	.055		.578	.086	.879	.090	.515	.456	.561	.542	.971	.724	.764
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X10	Pearson																				
	Correlation	.065	.205*	.163	.334*	.271*	.061	-	.154	.170	1	.008	.057	.026	-	.002	.136	-	-	.225*	.361**
	Sig. (2-tailed)	.515	.038	.100	.001	.006	.541	.021	.835	.119	.086	.935	.569	.795	.106	.981	.171	.005	.027	.023	.000
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X11	Pearson																				
	Correlation	.261*	.257*	.106	.091	.197*	.193	.006	.060	.015	.008	1	.323*	.223*	-	.292*	.193	-	.227*	.176	.474**
	Sig. (2-tailed)	.008	.009	.287	.360	.046	.051	.955	.550	.879	.935		.001	.023	.011	.003	.051	.062	.021	.076	.000

N		103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X12	Pearson Correlation	.117	.397*	.159	.228*	.127	.269*	.332*	.156	.168	.057	.323*	1	.274*	.051	.045	.050	.235*	-	.109	.533**
	Sig. (2-tailed)	.241	.000	.110	.021	.202	.006	.001	.115	.090	.569	.001		.005	.606	.651	.615	.017	.636	.272	.000
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X13	Pearson Correlation	.227*	.202*	.023	.238*	.078	.174	.139	.182	.065	.026	.223*	.274*	1	-	.149	-	.148	.045	.226*	.459**
	Sig. (2-tailed)	.021	.040	.815	.016	.433	.079	.162	.067	.515	.795	.023	.005		.857	.132	.933	.135	.648	.022	.000
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X14	Pearson Correlation	.124	.126	.073	.092	.119	-	.131	.103	.074	-	-	.051	-	1	.129	.206*	.045	.214*	-	.296**
	Sig. (2-tailed)	.214	.204	.461	.354	.231	.750	.187	.300	.456	.106	.914	.606	.857		.193	.037	.649	.030	.791	.002
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X15	Pearson Correlation	.273*	.001	.232*	.030	.003	.036	.091	.154	.058	.002	.292*	.045	.149	.129	1	.052	-	.093	.121	.358**
	Sig. (2-tailed)	.005	.989	.018	.761	.974	.718	.363	.121	.561	.981	.003	.651	.132	.193		.602	.157	.351	.222	.000

N		103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X16	Pearson Correlation	-.009	.216*	- .007	.211*	.233*	- .003	.076	- .001	.061	.136	.193	.050	- .008	.206*	.052	1	- .028	.171	- .100	.317**
	Sig. (2-tailed)	.929	.029	.947	.033	.018	.974	.445	.989	.542	.171	.051	.615	.933	.037	.602		.781	.085	.314	.001
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X17	Pearson Correlation	.094	.091	.011	.297* *	.204*	.198*	.105	.169	.004	- .005	- .062	.235*	.148	.045	- .141	- .028	1	.006	.064	.302**
	Sig. (2-tailed)	.346	.358	.909	.002	.039	.045	.290	.087	.971	.960	.533	.017	.135	.649	.157	.781		.952	.518	.002
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X18	Pearson Correlation	.318* *	.045	.191	.086	.045	.023	- .062	.010	.035	- .027	.227*	- .047	.045	.214*	.093	.171	.006	1	.043	.316**
	Sig. (2-tailed)	.001	.649	.054	.387	.653	.820	.536	.921	.724	.787	.021	.636	.648	.030	.351	.085	.952		.667	.001
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
X19	Pearson Correlation	-.014	.130	.068	.175	.062	.100	.072	.025	.030	.225*	.176	.109	.226*	- .026	.121	- .100	.064	.043	1	.336**
	Sig. (2-tailed)	.887	.192	.493	.077	.537	.313	.472	.801	.764	.023	.076	.272	.022	.791	.222	.314	.518	.667		.001

N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Total_ Pearson	.382*	.533*	.384*	.508*	.438*	.457*	.394*	.378*	.352*	.361*	.474*	.533*	.459*	.296*	.358*	.317*	.302*	.316*	.336*	1
X Correlatio	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
n																				
Sig. (2-	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.002	.000	.001	.002	.001	.001	
tailed)																				
N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

[illegible]

Y8	Pearson Correlati on	.052	.120	.016	- .100	- .070	.093	.099	1	.058	.071	- .019	- .293 **	.258 **	- .054	.068	.028	- .121	.088	- .108	.048	.136
	Sig. (2- tailed)	.605	.226	.871	.316	.482	.352	.318		.558	.479	.851	.003	.008	.586	.493	.777	.222	.375	.277	.628	.170
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Y9	Pearson Correlati on	.247 *	.120	- .067	.212 *	.206 *	.152	- .050	.058	1	.218 *	- .059	.057	.024	.251 *	- .036	.193	.173	.129	- .013	.045	.402**
	Sig. (2- tailed)	.012	.227	.504	.031	.036	.124	.618	.558		.027	.556	.564	.810	.011	.718	.050	.080	.195	.893	.652	.000
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Y10	Pearson Correlati on	.101	.130	.231 *	.281 **	.125	.166	.275 **	.071	.218 *	1	.077	.232 *	.053	.370 **	.224 *	.192	.167	.242 *	- .061	- .095	.563**
	Sig. (2- tailed)	.308	.189	.019	.004	.208	.093	.005	.479	.027		.437	.018	.598	.000	.023	.052	.092	.014	.543	.338	.000
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Y11	Pearson Correlati on	- .261 **	.224 *	.222 *	.259 **	.170	- .313 **	- .069	- .019	- .059	.077	1	.287 **	.107	.146	- .010	.035	- .031	- .206 *	.028	.039	.238*
	Sig. (2- tailed)	.008	.023	.024	.008	.086	.001	.486	.851	.556	.437		.003	.283	.141	.919	.723	.759	.037	.781	.695	.015
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103

Y20	Pearson																					
	Correlati	.051	-	.269							-		-	.305		-	.230			-	1	.262**
	on		.134	**	.157	.188	.182	.073	.048	.045	.095	.039	.137	**	.130	.109	*	.093	.030	*		
	Sig. (2-tailed)	.607	.178	.006	.113	.057	.066	.461	.628	.652	.338	.695	.168	.002	.190	.273	.019	.348	.765	.025		.008
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Total_Y	Pearson																					
	Correlati	.211	.325	.452	.593	.503	.216	.449		.402	.563	.238	.335	.254	.581	.267	.546	.417	.374	.241	.262	1
	on	*	**	**	**	**	*	**	.136	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	*	**	
	Sig. (2-tailed)	.032	.001	.000	.000	.000	.029	.000	.170	.000	.000	.015	.001	.010	.000	.006	.000	.000	.000	.014	.008	
	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 9

Hasil Uji Reliabilitas X dan Y

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	103	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	103	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.704	19

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X01	51.8058	35.727	.255	.695
X02	52.1748	34.028	.448	.676
X03	51.8738	35.484	.265	.694
X04	51.4175	34.540	.398	.681
X05	51.2427	35.342	.337	.688
X06	51.4951	34.821	.357	.685
X07	52.1068	35.528	.280	.693
X08	52.0485	35.360	.244	.697
X09	51.4951	36.331	.221	.698
X10	51.7476	35.700	.208	.701
X11	51.8252	34.401	.373	.683
X12	51.8350	33.865	.436	.677
X13	51.7864	34.562	.320	.688
X14	51.9417	36.330	.168	.704
X15	51.8641	35.707	.243	.696
X16	51.5825	36.246	.202	.700
X17	51.2913	36.738	.185	.701
X18	51.6990	36.507	.182	.702
X19	51.6019	36.164	.191	.701

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	103	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	103	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.676	20

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Y21	53.6699	41.321	.062	.686
Y22	53.6311	39.863	.193	.671
Y23	53.4854	38.762	.351	.655
Y24	53.6019	35.791	.481	.635
Y25	53.8641	37.334	.391	.648
Y26	53.3301	41.164	.093	.681
Y27	53.4951	39.174	.342	.657
Y28	53.0874	42.159	.025	.685
Y29	53.6019	38.869	.291	.660
Y30	53.7961	36.380	.437	.641
Y31	54.1165	40.771	.115	.680
Y32	53.8447	39.819	.196	.671
Y33	53.3981	40.928	.129	.677
Y34	53.6311	37.294	.489	.640
Y35	53.6214	40.865	.140	.675
Y36	53.7379	37.666	.440	.645
Y37	53.3981	38.732	.289	.661
Y38	53.0388	39.802	.268	.664
Y39	54.0388	41.038	.118	.678
Y40	52.9903	41.010	.156	.673

Lampiran 10

Hasil Uji Prasyarat

Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		103
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	6.15542865
Most Extreme Differences	Absolute	.073
	Positive	.044
	Negative	-.073
Test Statistic		.073
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c, d}

a. Test distribution is Normal.
 b. Calculated from data.
 c. Lilliefors Significance Correction.
 d. This is a lower bound of the true significance.

Uji Linieritas

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Bemalar kritis * Pembelajaran Proyek	Between Groups	(Combined)	1784.442	26	68.632	2.028	.009
		Linearity	492.165	1	492.165	14.541	.000
		Deviation from Linearity	1292.277	25	51.691	1.527	.082
	Within Groups		2572.432	76	33.848		
	Total		4356.874	102			

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
X			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.389	21	78	.150

Lampiran 11

Hasil Uji Hipotesis

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.336 ^a	.113	.104	6.186

a. Predictors: (Constant), Pembelajaran Proyek

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	492.165	1	492.165	12.862	.001 ^b
	Residual	3864.709	101	38.264		
	Total	4356.874	102			

a. Dependent Variable: Bernalar Kritis

b. Predictors: (Constant), Pembelajaran Proyek

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	37.321	5.357		6.967	.000
	Pembelajaran Proyek	.350	.098	.336	3.586	.001

a. Dependent Variable: Bernalar kritis

Lampiran 12

TRANSKIP DOKUMENTASI

Kode : 01/D/V/2024
Tanggal : 29 Mei 2024, 10.28
Disusun Jam : 3 Juni 2024, 19.15
Topik Dokumentasi : Profil Sekolah

1. Sejarah Singkat

Sekolah Dasar Muhammadiyah adalah salah satu sekolah yang berada di bawah naungan organisasi Muhammadiyah Cabang Ponorogo. Pendirian dari SD Muhammadiyah dilatar belakangi oleh sulitnya mendapatkan sekolah umum yang bercirikan islam yang mayoritas masyarakat yang sebagian besar beragama islam. Sebelum mendirikan sebuah lembaga tersebut banyak factor-faktor yang juga menjadi penghambat berdirinya lembaga tersebut, yaitu kondisi sosial ekonomi belum stabil, kondisi sosial budaya yang masih berpegang teguh dengan ajaran nenek moyang, serta kondisi pemikiran yang kontra atau bertolak belakang atau tidak sesuai dengan agama.

Sekolah Dasar Muhammadiyah didirikan pada tahun 1921 yaitu perwujudan rancangan sekolah umum dikemas dengan pembelajaran akademik atau umum serta menanamkan nilai agama Islam selaras dengan syariat agama Islam, sehingga diharapkan melalui sekolah ini terlahirlah generasi bangsa siap melaksanakan pelajaran Islam sesuai arahan Allah dan Rasul-Nya dalam Al-Qur'an dan Al-Hadits, semakin muda usia yang didambakan untuk mampu secara berangsur-angsur memperbaiki kebiasaan masyarakat yang masih dipengaruhi oleh kepercayaan terdahulu dengan harapan besar dapat mengajak dan mempengaruhi secara bertahap baik dari orang tuanya dan selanjutnya bisa mempengaruhi masyarakat luas. Awal berdirinya tahun 1921 SD Muhammadiyah Ponorogo di lantai satu rumah warga Muhammadiyah (Timur Pasar Legi) dengan kategori siswa dari banyak kalangan, yaitu warga Muhammadiyah sendiri dan masyarakat umum. Alhamdulillah, dengan mengusung program tahfidzul quran inilah SD

Muhammadiyah menjadi sekolah yang layak diperhitungkan dan hingga kini menjadi salah satu sekolah unggulan dan sekolah favorit yang berada di Kabupaten Ponorogo.

2. Deskripsi Sekolah

a. Karakteristik Sekolah

Nama Sekolah	:	SD Muhammadiyah Ponorogo
Didirikan	:	01 Januari 1921
Alamat	:	Jl. Batoro Katong No.06
Kelurahan	:	Nologaten
Kecamatan	:	Ponorogo
Kabupaten	:	Ponorogo
Provinsi	:	Jawa Timur
Kode Pos	:	63472
Telpon/Fax	:	0352461927/ 0352487356
Email/Website	:	sdmuhpon@yahoo.com/ www.sdmuhpo.com
Nama Yayasan	:	Majlis Dikdasmen Muhammadiyah Cabang Ponorogo
No. Piagam Pendirian	:	1378/I-09/JTM- 21/1978
No. Ijin Operasional	:	421.2/6518/405.08/2015
NSS	:	102051117038
NPSN	:	20510060
Status Sekolah	:	Terakreditasi A/SDSN/ Peringkat 2 Sekolah Unggul se Jawa Timur

Nama Kepala Sekolah : *Hartiningsih, S.Pd*

b. Visi, Misi, Tujuan Sekolah

1) Visi:

Mewujudkan Sekolah Dasar yang Islami, Berprestasi dan Berkarakter

2) Misi:

1. Mewujudkan siswa yang beriman dan bertaqwa
2. Menanamkan jiwa berakhlakul karimah
3. Mengembangkan bakat dan minat siswa
4. Meningkatkan kemampuan akademik
5. Menanamkan peduli lingkungan

3) Tujuan:

1. Siswa rajin beribadah
2. Siswa hafal Juz Amma
3. Siswa memiliki sikap berakhlakul karimah
4. Siswa memiliki sikap karakter yang berkepribadian
5. Siswa trampil mengembangkan bakatnya
6. Siswa berprestasi dalam bidang bakat dan minat yang dimiliki
7. Siswa memiliki nilai hasil belajar diatas Kriteria Ketuntasan Minimal
8. Siswa berprestasi bidang akademik
9. Siswa memiliki jiwa peduli lingkungan
10. Siswa memiliki jiwa peduli sosial

c. Sarana Prasarana

- 1) Ruang Kelas sebanyak 30 ruang berdiri di atas lahan seluas 4.777 M² di Jl. Batoro Katong No.06 Kelurahan Nologaten Kecamatan Nologaten Ponorogo
- 2) Laboratorium IPA, Bahasa, IPS dan Komputer
- 3) Perpustakaan
- 4) Masjid

d. Tenaga Pendidik dan Kependidikan

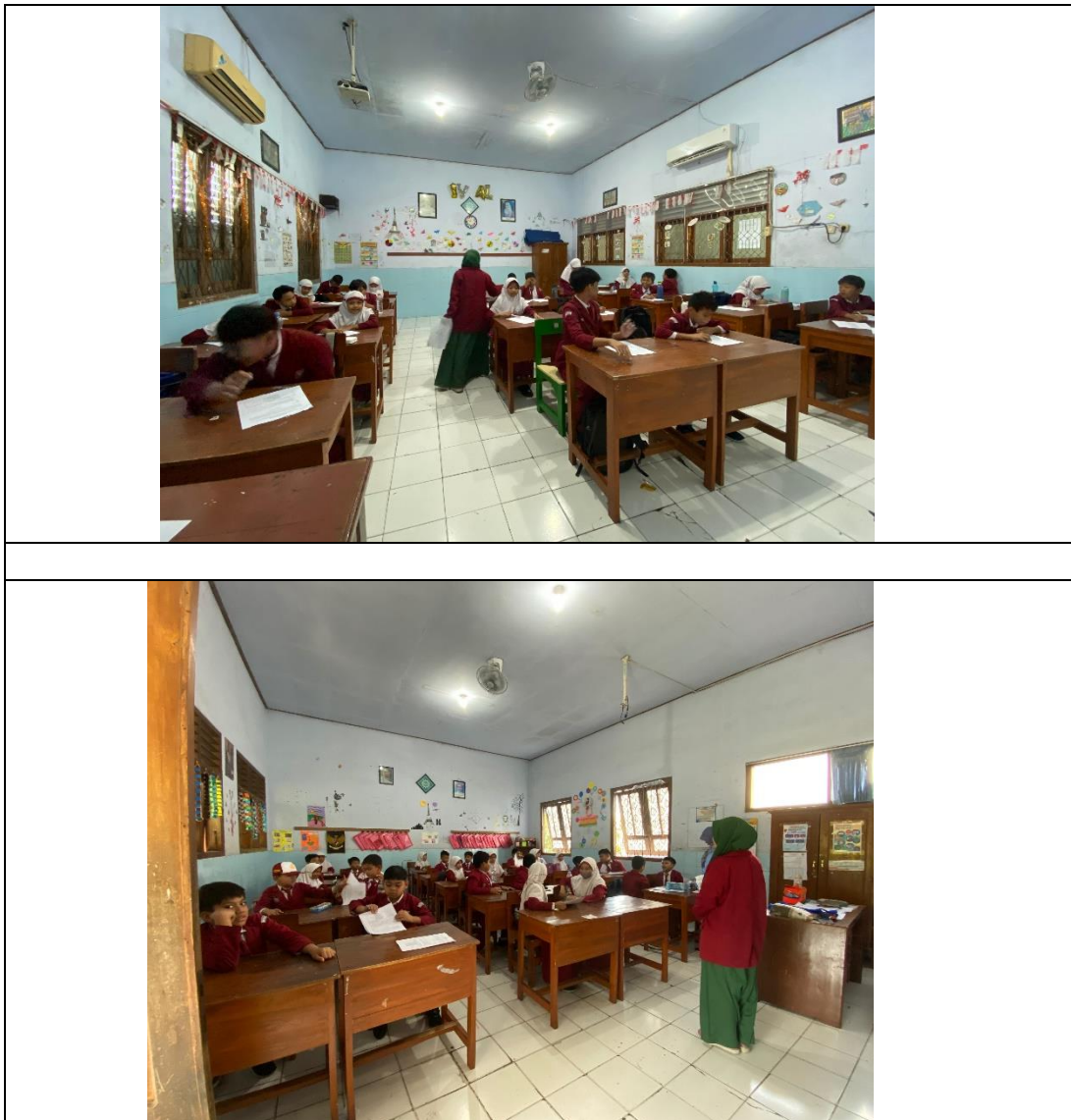
Tabel 4. 1 Tenaga Pendidik dan Kependidikan

Kelas I		Kelas II		Kelas III		Kelas IV		Kelas V		Kelas VI		Jumlah	
L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
69	74	63	55	58	48	73	66	75	52	79	75	417	370
142		118		106		139		127		154		787	
Status Kepegawaian												GTY	

Lampiran 13

TRANSKIP DOKUMENTASI

Kode : 03/D/V/2024
Tanggal : 20 Mei 2024, 09.25
Disusun Jam : 20 Mei 2024, 20.20
Topik Dokumentasi : Pengisian Angket



Lampiran 14

TRANSKIP OBSERVASI

Kode : 03/O/V/2024
Tanggal : 20 Mei 2024, 09.25
Disusun Jam : 20 Mei 2024, 20.20
Topik Dokumentasi : Observasi



Lampiran 15

RIWAYAT HIDUP



Biodata Mahasiswa

Nama : Elfian Nur Aulia Putri
TTL : Magetan, 31 Januari 2001
NIM : 20150430
Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah
Fakultas : Agama Islam
Alamat : Dk. Bulugunung, Plaosan, Magetan, Jawa Timur

Riwayat Pendidikan :

1. TK Al-Hidayah Plaosan-Magetan
2. SDN Bulugunung 03 Plaosan-Magetan
3. Mts Muro'atuddin Magetan
4. SMA Muhammadiyah 1 Klaten
5. STID Al-Furqon Ponorogo
6. Universitas Muhammadiyah Ponorogo