

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* BERBANTUAN
MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN DAN *POWERPOINT*
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
PESERTA DIDIK KELAS V SD NEGERI**

(Skripsi)

Oleh

LUTFI LIANA PRAMESTI

2013053083



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN DAN *POWERPOINT* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS V SD NEGERI

OLEH

LUTFI LIANA PRAMESTI

Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan. Tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis perbedaan pengaruh *model Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran dengan bantuan *powerpoint* terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Metode penelitian menggunakan *Quasi Experimental Design*. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan dengan jumlah 77 peserta didik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *simple random sampling* dengan jumlah 54 peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan observasi. Analisis data menggunakan uji t. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : (1) terdapat pengaruh signifikan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran terhadap hasil belajar matematika peserta didik, dengan $t_{hitung} 9,171 > t_{tabel} 1,684$ (2) terdapat pengaruh signifikan penerapan model *Project Based Learning* berbantuan *powerpoint* terhadap hasil belajar matematika peserta didik, dengan $t_{hitung} 5,339 > t_{tabel} 1,684$ (3) terdapat perbedaan pengaruh penerapan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran dengan bantuan *powerpoint* terhadap hasil belajar matematika peserta didik, dengan $t_{hitung} 1,927 > t_{tabel} 1,684$.

Kata Kunci : hasil belajar, matematika, *powerpoint*, *project based learning*, video pembelajaran.

ABSTRACT

**THE EFFECT OF THE PROJECT BASED LEARNING MODEL
ASSISTED WITH VIDEO LEARNING MEDIA AND
POWERPOINT ON THE MATHEMATICS
LEARNING OUTCOMES OF CLASS
V STUDENTS OF STATE
PRIMARY SCHOOL**

BY

LUTFI LIANA PRAMESTI

The problem in this research is the low mathematics learning outcomes of class V students at SD Negeri 1 Pringsewu Selatan. The aim of the research is to analyze the differences in the influence of the Project Based Learning model assisted by learning videos with the help of PowerPoint on students' mathematics learning outcomes. The research method uses Quasi Experimental Design. The research population was all class V students at SD Negeri 1 Pringsewu Selatan with a total of 77 students. The sampling technique used was a simple random sampling technique with a total of 54 students. Data collection techniques use tests and observations. Data analysis uses the t test. Based on the research results, it can be concluded that: (1) there is a significant influence of the application of the Project Based Learning learning model assisted by video learning on students' mathematics learning outcomes, with $t_{count} 9.171 > t_{table} 1.684$ (2) there is a significant influence of the application of the Powerpoint assisted Project Based Learning model on the results students' mathematics learning, with $t_{count} 5.339 > t_{table} 1.684$ (3) there is a difference in the influence of the application of the Project Based Learning model assisted by learning videos with the help of PowerPoint on students' mathematics learning outcomes, with $t_{count} 1.927 > t_{table} 1.684$.

Keywords: *learning outcomes, learning videos, mathematics, powerpoint, project based learning*

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* BERBANTUAN
MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN DAN *POWERPOINT*
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
PESERTA DIDIK KELAS V SD NEGERI**

Oleh

LUTFI LIANA PRAMESTI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar

SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan Ilmu Pendidikan



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2024

Judul Skripsi

**: PENGARUH MODEL PROJECT BASED
LEARNING BERBANTUAN MEDIA
VIDEO PEMBELAJARAN DAN
POWERPOINT TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA PESERTA
DIDIK KELA V SD NEGERI**

Nama Mahasiswa

: Lutfi Liana Pramesti

No. Pokok Mahasiswa

: 2013053083

Program Studi

: S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan

: Ilmu Pendidikan

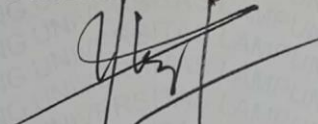
Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

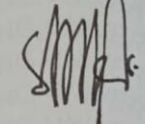


1. Komisi Pembimbing

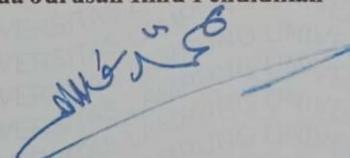
Dosen Pembimbing I


Drs. Maman Surahman, M.Pd.
NIP 19590419 198503 1 004

Dosen Pembimbing II


Siti Nuraini, M.Pd.
NIK 23210494080410

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan


Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag, M.Si.
NIP 19741220 200912 1 002

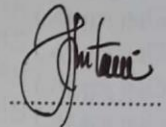
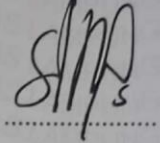
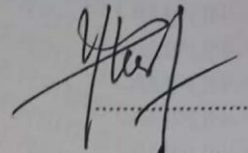
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Drs. Maman Surahman, M.Pd.

Sekretaris : Siti Nuraini, M.Pd.

Penguji Utama : Prof. Dr. Herpratiwi, M.Pd.



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Sunyono, M.Si.

NIP. 0651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Maret 2024

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lutfi Liana Pramesti
NPM : 2013053083
Program Studi : S-1 PGSD
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh *Model Project Based Learning* Berbantuan Media Video Pembelajaran dan *Powerpoint* Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas V SD Negeri” tersebut adalah asli hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya. Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan Undang-undang dan peraturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 26 Maret 2024

Yang Membuat Pernyataan



Lutfi Liana Pramesti NPM

2013053083

RIWAYAT HIDUP



Peneliti bernama Lutfi Liana Pramesti, dilahirkan di Pringsewu Selatan, Kabupaten Pringsewu, pada tanggal 6 Juni 2001. Peneliti merupakan anak kedua dari empat bersaudara, dari pasangan suami istri Bapak Nur Yanto dan Ibu Kartika Yuliati.

Pendidikan formal yang telah peneliti tempuh sebagai berikut:

1. SD Negeri 2 Pringsewu Selatan, (2007 – 2013)
2. SMP Negeri 3 Pringsewu, (2013 – 2016)
3. SMA Negeri 2 Pringsewu, (2016 – 2019)

Pada tahun 2020, peneliti terdaftar sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Pada tahun 2023, peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tiuh Balak Pasar, Kecamatan Baradatu, Kabupaten Way Kanan serta melaksanakan program Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) di SD Negeri 1 Tiuh Balak Pasar, Kecamatan Baradatu, Kabupaten Way Kanan. Selama menjadi mahasiswa, peneliti pernah menjadi anggota organisasi internal kampus seperti Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Universitas Lampung, anggota organisasi Himpunan Mahasiswa Ilmu Pendidikan (HIMAJIP), dan anggota Forum Komunikasi (FORKOM) PGSD.

MOTTO

“Kebaikan tidak sama dengan kejahatan. Tolaklah kejahatan itu dengan cara yang lebih baik sehingga yang memusuhimu akan seperti teman yang setia.”

(Al-Qur'an Surah Fulshilat : 34)

“Gagal hanya terjadi jika kita menyerah.”

(B.J. Habibie)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Rasulullah Shallallahu'Alaihi Wassalam.

Alhamdulillah Rabbil Alamin dengan segala ridho-Mu Ya Allah pada akhirnya tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik, dengan segala cinta dan kasih sayang kupersembahkan karya ini untuk orang-orang yang berharga dalam hidupku.

Ayahanda tercinta Nur Yanto dan Ibunda Kartika Yuliati, yang tiada hentinya memberikan doa yang tulus dari hati untuk semua proses dalam kehidupanku, memberikan nasehat, selalu menyemangatiku dalam mengejar cita-cita, yang telah bekerja keras, memberikan kasih sayang, mendidik, serta yang telah memberikan semangat dan dukungan sehingga anakmu ini yakin bahwa Allah Subhanahu Wa Ta'ala selalu memberikan yang terbaik untuk Umat-Nya.

SANWACANA

Allhamdulillah, Puji Syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, rahmat, dan karunia yang diberikan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh *Model Project Based Learning* Berbantuan Media Video Pembelajaran dan *Powerpoint* Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan”, sebagai syarat meraih gelar sarjana di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., IPM., Rektor Universitas Lampung yang telah berkontribusi dan membangun Universitas Lampung dan telah memberikan izin serta memfasilitasi mahasiswa dalam penyusunan skripsi.
2. Prof. Dr. Sunyono, M.Si., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan surat guna syarat skripsi.
3. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si., Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah membantu dan memfasilitasi peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Prof. Dr. Showiyah, M.Pd. Ketua Program Studi S-1 PGSD Universitas Lampung dan Koordinator Kampus B FKIP Universitas Lampung
5. Drs. Rapani, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu mendukung kegiatan di PGSD Kampus B FKIP Universitas Lampung.

6. Drs. Maman Surahman, M.Pd., Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, mengarahkan dengan sebagaimana mestinya serta memberikan motivasi-motivasi guna untuk penyempurnaan skripsi ini.
7. Siti Nuraini, M.Pd., Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, mengarahkan dengan sebagaimana mestinya serta memberikan motivasi-motivasi guna untuk penyempurnaan skripsi ini.
8. Prof. Dr. Herpratiwi, M.Pd., Dosen Penguji yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, mengarahkan dengan sebagaimana mestinya serta memberikan motivasi-motivasi guna untuk penyempurnaan skripsi ini.
9. Roy Kembar Habibi, M.Pd., Dosen Validator Media dan Jody Setya Hermawan, M.Pd. Dosen Validator Instrumen yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, mengarahkan dengan sebagaimana mestinya serta memberikan motivasi guna untuk penyempurnaan skripsi ini.
10. Para Dosen, serta staf S-1 PGSD Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah membantu peneliti dalam segala hal mengenai pengetahuan maupun pengalaman, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebagaimana mestinya.
11. Kepala SD Negeri 1 Pringsewu Selatan, Tri Yanti, S.Pd., yang telah memberikan izin penelitian kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian. Nicen Agustin, S.Pd. selaku wali kelas V A dan Destra Mutia, S.Pd. selaku wali kelas V B, staf serta peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
12. Kepada para saudaraku, mamasku tercinta Aditya Nurfadillah, yang saat ini sedang merantau di pulau Kalimantan, adikku Dava Putra Erlangga dan Salsa Putri Anastasya terimakasih telah memberikan semangat dan dukungan serta doa dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Sahabat kost *Green Screen* terutama Amanda Surya Widiyati si korban perselingkuhan dan Destiana Puanda Ashari si penyuka cowo orang, mari kita kejar gelar S.Pd. bersama-sama.

14. Sahabat sejak SMA ku Wulan, Afrina dan Melda yang saat ini sedang berjuang meraih gelar di Yogyakarta, dan Putri yang saat ini sedang berada di Jember, terimakasih untuk motivasi dan dukungannya selama ini.
15. Teman-teman seperjuangan, Alya, Shafa, Putri, Mika, Resa, dan Vira yang telah membantu dan menyukseskan setiap tahap seminar skripsi.
16. Teman-teman seperjuangan PGSD Angkatan 2020 terutama kelas D, terimakasih telah membantu, memberikan motivasi dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
17. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini.
18. Almamater tercinta Universitas Lampung.

Semoga Tuhan senantiasa membalas segala kebaikan yang telah diberikan berupa rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya.

Bandar Lampung, 26 Maret 2024

Lutfi Liana Pramesti
NPM. 2013053083

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	8
1.3. Batasan Masalah	9
1.4. Rumusan Masalah.....	9
1.5. Tujuan Penelitian	10
1.6. Manfaat Penelitian	10
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1. Hakikat Belajar	12
2.1.1. Pengertian Belajar.....	12
2.1.2. Prinsip-Prinsip Belajar	14
2.1.3. Faktor-Faktor Belajar.....	16
2.1.4. Hasil Belajar	17
2.1.5. Teori Belajar.....	24
2.2. Hakikat Pembelajaran	26
2.2.1. Pengertian Pembelajaran.....	26
2.2.2. Fungsi Pembelajaran	27
2.2.3. Teknik Pembelajaran.....	28
2.3. Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	29
2.3.1. Pengertian Model <i>Project Based Learning</i>	29
2.3.2. Karakteristik Model <i>Project Based Learning</i>	30

2.3.3.	Langkah-Langkah Model <i>Project Based Learning</i>	32
2.3.4.	Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Project Based Learning</i>	35
2.4.	Media Video Pembelajaran dan <i>Powerpoint</i>	37
2.4.1.	Pengertian Video Pembelajaran	37
2.4.2.	Manfaat Video Pembelajaran	38
2.4.3.	Tujuan Video Pembelajaran	39
2.4.4.	Macam-Macam Video Pembelajaran	40
2.4.5.	Kelebihan dan Kekurangan Video Pembelajaran.....	44
2.4.6.	Pengertian <i>Powerpoint</i>	45
2.4.7.	Kelebihan dan Kekurangan <i>Powerpoint</i>	46
2.5.	Hakikat Matematika.....	47
2.5.1.	Pengertian Matematika	47
2.5.2.	Pembelajaran Matematika di SD.....	48
2.5.3.	Tujuan Pembelajaran Matematika.....	48
2.5.4.	Karakteristik Matematika.....	50
2.6.	Penelitian Relevan	50
2.7.	Kerangka Pikir	56
2.8.	Hipotesis Penelitian	58
III.	METODE PENELITIAN	60
3.1.	Jenis dan Desain Penelitian.....	60
3.2.	<i>Setting</i> Penelitian	61
3.2.1.	Subjek Penelitian.....	61
3.2.2.	Tempat Penelitian.....	61
3.2.3.	Waktu Penelitian	61
3.3.	Prosedur Penelitian	62
3.3.1.	Tahap Persiapan	62
3.3.2.	Tahap Pelaksanaan	62
3.3.3.	Tahap Penyelesaian	63
3.4.	Populasi dan Sampel Penelitian	63
3.4.1.	Populasi Penelitian.....	63
3.4.2.	Sampel Penelitian.....	64
3.5.	Variabel Penelitian	64
3.5.1.	Variabel <i>Independent</i> (Variabel Bebas).....	64
3.5.2.	Variabel <i>Dependent</i> (Variabel Terikat).....	65

3.6.	Definisi Konseptual dan Operasional Variabel Penelitian	65
3.6.1.	Definisi Konseptual Variabel	65
3.6.2.	Definisi Operasional Variabel	66
3.7.	Teknik Pengumpulan Data	70
3.8.	Instrumen Penelitian	70
3.8.1.	Instrumen Tes	70
3.8.2.	Instrumen Non-Tes	72
3.9.	Uji Prasyarat Instrumen	75
3.9.1.	Uji Validitas	75
3.9.2.	Uji Reliabilitas	77
3.9.3.	Uji Tingkat Kesukaran	78
3.9.4.	Uji Daya Pembeda	80
3.10.	Teknik Analisi Data	81
3.10.1.	Nilai Kognitif	81
3.10.2.	Nilai Afektif	82
3.10.3.	Nilai Psikomotorik	83
3.11.	Uji Prasyarat Analisis Data	83
3.11.1.	Uji Normalitas	83
3.11.2.	Uji Homogenitas	84
3.12.	Uji Hipotesis Penelitian	84
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	87
4.1.	Hasil Penelitian	87
4.1.1.	Pelaksanaan Penelitian	87
4.1.2.	Deskripsi Data Hasil Penelitian	88
a.	Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	88
b.	Data Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	98
c.	Rekapitulasi Data Peningkatan Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> 107	
4.1.3.	Hasil Uji Prasyarat Analisis Data	112
a.	Uji Normalitas	112
b.	Uji Homogenitas	112
4.1.4.	Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian	113
a.	Uji Hipotesis 1	113
b.	Uji Hipotesis 2	114

c. Uji Hipotesis 3.....	115
4.2. Pembahasan	116
4.3. Keterbatasan Penelitian.....	132
4.3.1. Keterbatasan Waktu	132
4.3.2. Keterbatasan Populasi.....	132
4.3.3. Keterbatasan Media Pembelajaran.....	132
4.3.4. Keterbatasan Soal dan Materi Pembelajaran	133
4.3.5. Keterbatasan Sarana dan Prasana Pembelajaran.....	133
V. KESIMPULAN.....	134
5.1. Kesimpulan	134
5.2. Saran	135
DAFTAR PUSTAKA.....	137
LAMPIRAN.....	141

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbandingan Nilai Matematika Masing-Masing Kelas	3
2. Hasil PTS Semester Ganjil Kelas V B SD Negeri 1 Pringsewu Selatan.....	4
3. Hasil PTS Matematika Kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan.....	4
4. Indikator Aspek Kognitif	20
5. Indikator Aspek Afektif.....	22
6. Indikator Aspek Psikomotor.....	23
7. Tahapan <i>Project Based Learning</i> Dalam Kegiatan Pembelajaran	33
8. Daftar Jumlah Populasi Penelitian Peserta Didik SD Negeri 1.....	64
9. Tahapan <i>Project Based Learning</i> Dari Sani	67
10. Tahapan Hasil Belajar Matematika Menurut Tujuan Kemendikbud 2013.....	69
11. Kisi-Kisi Instrumen Ranah Kognitif	71
12. Kisi-Kisi Lembar Observasi Ranah Afektif	73
13. Kisi-Kisi Lembar Observasi Ranah Psikomotor	74
14. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r	76
15. Tabel Validitas Aspek Kognitif	76
16. Validitas Aspek Afektif	77
17. Validitas Aspek Psikomotor	77
18. Klasifikasi Reliabilitas Soal	78
19. Reliabilitas Soal Aspek Kognitif, Afektif, dan Psikomotor	78
20. Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal	79
21. Tingkat Kesukaran Masing-Masing Soal	79
22. Klasifikasi Daya Beda Soal.....	80
23. Daya Pembeda Masing-Masing Soal	81
24. Kriteria Keberhasilan Nilai Kognitif.....	82
25. Kriteria Keberhasilan Nilai Aspek Afektif.....	82
26. Kriteria Keberhasilan Nilai Psikomotorik.....	83
27. Nilai <i>Pretest</i> Aspek Kognitif Matematika Kelas Eksperimen.....	89
28. Nilai <i>Pretest</i> Aspek Kognitif Matematika Kelas Kontrol	90
29. Distribusi Frekuensi Data <i>Pretest</i> Aspek Kognitif.....	91
30. Nilai <i>Pretest</i> Aspek Afektif Matematika Kelas Eksperimen	92
31. Nilai <i>Pretest</i> Aspek Afektif Matematika Kelas Kontrol	93
32. Indikator Nilai Aspek Afektif <i>Pretest</i>	94
33. Distribusi Frekuensi Data <i>Pretest</i> Aspek Afektif	94
34. Nilai <i>Pretest</i> Aspek Psikomotor Kelas Eksperimen.....	95

35. Nilai <i>Pretest</i> Aspek Psikomotor Kelas Kontrol	96
36. Indikator Nilai Aspek Psikomotor <i>Pretest</i>	96
37. Distribusi Frekuensi Data <i>Pretest</i> Aspek Psikomotorik.....	97
38. Nilai <i>Posttest</i> Aspek Kognitif Matematika Kelas Eksperimen	99
39. Nilai <i>Posttest</i> Aspek Kognitif Matematika Kelas Kontrol.....	100
40. Distribusi Frekuensi Data <i>Posttest</i> Aspek Kognitif	100
41. Nilai <i>Posttest</i> Aspek Afektif Matematika Kelas Eksperimen	102
42. Nilai <i>Posttest</i> Aspek Afektif Matematika Kelas Kontrol.....	103
43. Indikator Nilai Aspek Afektif <i>Posttest</i>	103
44. Distribusi Frekuensi Data <i>Posttest</i> Aspek Afektif Kelas	104
45. Nilai <i>Posttest</i> Aspek Psikomotor Kelas Eksperimen	105
46. Nilai <i>Posttest</i> Aspek Psikomotor Kelas Kontrol	105
47. Indikator Nilai Aspek Psikomotor <i>Posttest</i>	106
48. Distribusi Frekuensi Data <i>Posttest</i> Aspek Psikomotor	106
49. Rata-Rata Nilai Kognitif Matematika <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	107
50. Tabel. Presentase Hasil Belajar Afektif <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	109
51. Nilai Indikator Aspek Afektif.....	110
52. Rata-Rata Hasil Belajar Psikomotor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	110
53. Nilai Indikator Aspek Psikomotor.....	111
54. Uji Normalitas Aspek Kognitif	112
55. Uji Homogenitas Aspek Kognitif.....	113
56. Uji Hipotesis 1 Kelas Eksperimen	114
57. Uji Hipotesis 2 Kelas Kontrol	114
58. Uji Hipotesis 3 Kelas Eksperimen dan Kontrol	115
59. Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas V	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir Penelitian Antar Variabel	58
2. <i>Between Subject Design</i>	61
3. Diagram Batang Presentase Hasil Belajar <i>Pretest</i> Aspek Kognitif.....	92
4. Diagram Batang <i>Pretest</i> Aspek Afektif.....	95
5. Diagram Batang <i>Pretest</i> Aspek Psikomotor.....	98
6. Diagram Batang Presentase Hasil Belajar <i>Posttest</i> Aspek Kognitif	101
7. Diagram Batang <i>Posttest</i> Aspek Afektif	104
8. Diagram Batang <i>Posttest</i> Aspek Psikomotor	107
9. Diagram Batang Perbandingan Nilai Rata-Rata Aspek Kognitif.....	108
10. Diagram Batang Presentase Aspek Afektif	109
11. Diagram Batang Presentase Aspek Psikomotor	111

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
SURAT-SURAT PENELITIAN	
1. Surat Izin Penelitian Pendahuluan	142
2. Surat Balasan Penelitian Pendahuluan	143
3 Surat Validasi Media	144
4. Surat Validasi Instrumen	145
5. Surat Izin Coba Instrumen	146
6. Surat Balasan Uji Coba Instrumen	147
7. Surat Izin Penelitian	148
8. Surat Balasan Izin Penelitian	149
9. Silabus Pembelajaran	150
PERANGKAT PEMBELAJARAN	
10. RPP Kelas Eksperimen.....	155
11. RPP Kelompok Kontrol.....	165
12. Bahan Ajar.....	174
13. Media Pembelajaran.....	181
14. Kisi-Kisi Soal	182
15. Lembar Kerja Peserta Didik.....	185
16. Lembar Jawaban.....	195
UJI INSTRUMEN	
17. Hasil Uji Validitas Tes.....	200
18. Hasil Reliabilitas	203
19. Taraf Kesukaran	206
20. Daya Pembeda.....	207
21. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	208
22. Lembar Jawaban Soal <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	215
23. Lembar Jawaban Soal <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	216
24. Lembar Jawaban Soal <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	217
25. Lembar Jawaban Soal <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	218
26. Lembar Kelompok Pembuatan Produk Kelas Eksperimen.....	219
27. Lembar Kelompok Pembuatan Produk Kelas Kontrol.....	220

HASIL PENELITIAN

28. Nilai Aspek Kognitif Kelas Eksperimen	222
29. Nilai Aspek Kognitif Kelas Kontrol.....	223
30 Nilai Aspek Afektif Kelas Eksperimen	224
31. Lampiran Nilai Aspek Afektif Kelas Kontrol	226
32. Lampiran Nilai Aspek Psikomotor Kelas Eksperimen	228
33. Nilai Aspek Psikomotor Kelas Kontrol.....	230
34. Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kognitif Kelas Eksperimen.....	232
35. Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kognitif Kelas Kontrol	233
36. Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kognitif Kelas Eksperimen	234
37. Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kognitif Kelas Kontrol.....	235
38. Perhitungan Uji Homogenitas Kognitif Kelas Eksperimen	236
39. Perhitungan Uji Homogenitas Kognitif Kelas Kontrol.....	237
40. Hasil Uji Hipotesis 1	238
41. Hasil Uji Hipotesis 2	239
42. Hasil Uji Hipotesis 3	240

TABEL STATISTIK

43. Tabel Nilai-Nilai r Product Moment	242
44. Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat	243
45. Tabel Distribusi F	244
46. Tabel Distribusi t	245

DOKUMENTASI

47. Foto Dokumentasi Penelitian	247
---------------------------------------	-----

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Bakat dan keahlian seseorang akan terbentuk dan terasah melalui pendidikan. Sehingga pendidikan akan selalu menjadi tempat bagi peserta didik untuk dapat mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya. Pendidik harus mampu membimbing dan mendidik peserta didik kearah yang lebih baik melalui kegiatan pembelajaran di sekolah. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 pasal 3 menyatakan bahwa, pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Penelitian ini terfokus pada hasil belajar mata pelajaran matematika pada materi volume bangun ruang dan jaring-jaring bangun ruang di kelas V. Berdasarkan hasil tes terakhir yang dilakukan oleh *Program For International Student Assesment* (PISA) yang dilakukan pada tahun 2018 sebelum terjadinya COVID-19. Hasilnya menempatkan Indonesia di urutan ke-74 untuk tes literasi, urutan ke-73 untuk matematika, dan urutan ke-71 untuk sains. Matematika dapat dikatakan sebagai sebuah ilmu pengetahuan. Menurut Hamzah (2014) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika adalah proses membangun pemahaman peserta didik tentang fakta, konsep, prinsip dan *skill* sesuai dengan kemampuannya. Umumnya matematika

memiliki bahasa dan aturan yang telah terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, serta struktur atau keterkaitan antar konsep yang kuat.

Tujuan pembelajaran matematika pada Sekolah Dasar (SD) yaitu supaya peserta didik mengenal angka-angka sederhana, operasi hitung sederhana dan pengukuran. Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Kemendikbud 2013 yaitu meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi peserta didik. Sedangkan berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah.

Hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri peserta didik, baik yang berupa aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil kegiatan belajar. Gagne dan Briggs pada tahun 1956, hasil belajar adalah kemampuan seseorang setelah mengikuti proses pembelajaran tertentu. Berdasarkan teori Taksonomi Bloom, hasil belajar dicapai melalui tiga kategori ranah yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif terdiri dari enam aspek yaitu ranah pengetahuan atau ingatan (C1), ranah pemahaman (C2), ranah penerapan (C3), ranah analisis (C4), sintesis (C5) dan ranah menciptakan (C6). Ranah afektif terdiri dari empat aspek yaitu kemampuan menerima, kemampuan menanggapi atau menjawab, kemampuan menilai, dan kemampuan organisasi. Sedangkan ranah psikomotor terdiri dari empat aspek yaitu meniru, memanipulasi, pengalamiahan, dan artikulasi

Pada penelitian ini, penulis lebih menekankan pada hasil belajar matematika dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dikarenakan pada pelajaran ini peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan memiliki nilai yang

rendah dibandingkan dengan pelajaran yang lain. Alasan penulis mengambil kelas V karena nilai matematika di kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan memiliki nilai terkecil di kategori kelas tinggi dibandingkan dengan jenjang kelas lain. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara bersama kepala sekolah dan beberapa guru di SD Negeri 1 Pringsewu Selatan yang dilaksanakan saat pra penelitian.

Tabel 1. Perbandingan Nilai Matematika Masing-Masing Kelas

No	Kelas	Presentase Ketuntasan (%)
1.	Kelas 1	34
2.	Kelas 2	36
3.	Kelas 3	27
4.	Kelas 4	39
5.	Kelas 5	21
6.	Kelas 6	42

Sumber: Dokumen Penilaian PTS Kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui jika nilai matematika di kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan memiliki nilai yang paling rendah. Oleh karena itu penulis akan melakukan penelitian di kelas V. Rendahnya nilai matematika pada kelas V disebabkan karena, pendidik kurang menerapkan dan menekankan proses pembelajaran dengan mengembangkan daya nalar (*reasoning*), logika, dan proses berpikir kreatif. Selain itu juga beberapa pendidik masih mengajar matematika kurang bervariasi dalam menggunakan model dan media pembelajaran yang menarik, sehingga pada pembelajaran tersebut peserta didik kurang tertarik terhadap pelajaran matematika karena dianggap sulit dan membosankan. Hal ini menyebabkan hasil belajar yang diperoleh peserta didik rendah atau belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang penulis lakukan pada 26 September 2023 di kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan, penulis melihat proses pembelajaran pada pelajaran matematika. Proses pembelajaran yang dilakukan sudah baik tetapi belum maksimal. Hal ini dikarenakan masih banyaknya peserta didik yang kurang aktif dalam pembelajaran. Selain itu

dalam memberikan materi, pendidik masih belum menggunakan media pembelajaran karena keterbatasan waktu dan pada saat proses pembelajaran pendidik hanya menjelaskan materi pembelajaran kemudian memberikan tugas. Tentu saja ini sangat berdampak pada hasil belajar matematika peserta didik, dimana masih banyak peserta didik yang memperoleh nilai dibawah KKM dan harus mengikuti remedial, hal ini dibuktikan dengan hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) matematika peserta didik kelas V B yang berjumlah 28 peserta didik dengan mata pelajaran lainnya.

Tabel 2. Hasil PTS Semester Ganjil Kelas V B SD Negeri 1 Pringsewu Selatan

No	Mata Pelajaran	KKM	Angka		Persentase	
			Tuntas	Belum Tuntas	Tuntas (%)	Belum Tuntas (%)
1.	Matematika	70	2	26	7,14	92,86
2.	IPA	70	24	4	85,71	14,29
3.	IPS	70	7	21	25	75
4.	SBdP	70	15	13	53,57	46,43
5.	B. Indonesia	70	14	14	50	50
6.	PPKn	70	24	4	85,71	14,29

Sumber: Dokumen Penilaian PTS Kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa nilai mata pelajaran matematika merupakan nilai yang paling rendah jika dibandingkan dengan nilai pelajaran yang lainnya.

Tabel 3. Hasil PTS Matematika Kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan

No	Kelas	Σ	KKM	Angka		Persentase	
				Tuntas	Belum Tuntas	Tuntas (%)	Belum Tuntas (%)
1.	Kelas A	26	70	4	22	15,38	84,62
2.	Kelas B	28	70	2	26	7,14	92,86
3.	Kelas C	23	70	10	13	43,47	56,53
Jumlah		77	70	16	61	20,77	79,23

Sumber: Dokumen Penilaian PTS Kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan

Pada tabel tersebut, menunjukkan nilai PTS matematika semester ganjil kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan. KKM yang telah ditentukan yaitu 70,

dengan banyaknya peserta didik berjumlah 77, maka diketahui bahwa sebanyak 16 peserta didik (20,77%) telah mencapai ketuntasan dan 61 peserta didik (79,23%) yang belum tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah peserta didik yang belum tuntas lebih banyak dibandingkan dengan jumlah peserta didik yang tuntas.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, solusi yang dapat dilakukan untuk perbaikan pembelajaran pada pelajaran matematika yaitu berupa penerapan model pembelajaran dengan media. Sebagai salah satu upaya merencanakan pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk turut berpartisipasi secara aktif dan tertarik pada pelajaran matematika. Model pembelajaran yang akan digunakan yaitu *Project Based Learning* dengan bantuan video pembelajaran.

Alasan menggunakan model *Project Based Learning* karena model pembelajaran yang menekankan pada keberpusatan peserta didik dalam suatu proyek. Sehingga peserta didik tidak hanya terfokus pada materi saja tetapi dengan praktik atau membuat proyek dan menghasilkan produk. John Thomas mengatakan bahwa *Project Based Learning* adalah pembelajaran yang memerlukan tugas-tugas kompleks yang didasarkan pada permasalahan yang menantang yang melibatkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah, membuat keputusan dan kegiatan investigasi yang membiarkan peserta didik bekerja secara mandiri dalam periode yang lama dan berujung pada realistik produk atau presentasi.

Pada model pembelajaran *Project Based Learning* peserta didik akan ditempatkan dalam tim belajar yang beranggotakan 6-7 orang peserta didik yang akan dipilih secara acak pada kategori perestasi, jenis kelamin, agama maupun suku. Pendidik hanya akan menjelaskan beberapa materi kemudian peserta didik akan bekerja sama dengan sesama anggota timnya untuk membuat proyek bangun ruang yang berbentuk celengan rumah berbentuk balok maupun kubus. Kemudian pendidik akan menilai sikap peserta didik

dalam menyelesaikan masalah tersebut di dalam timnya. Penilaian ini untuk mengukur aspek afektif dan psikomotorik pada diri peserta didik. Sementara pada aspek kognitif, peserta didik akan diberikan tes materi yang telah diajarkan berjumlah 25 butir soal pilihan ganda. Inti dari pembelajaran

Beberapa hasil riset terdahulu menunjukkan beberapa pengaruh model *Project Based Learning* terhadap hasil belajar peserta didik. Sebagaimana hasil penelitian dari Nurhadiyati, Rusdinal, dan Fitria (2020) menyampaikan bahwa model *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran inovatif dengan melibatkan peran siswa secara aktif untuk mengkonstruksikan pengetahuan yang dimiliki secara mandiri melalui mediasi teman sebayanya didalam suatu kelompok untuk menyelesaikan suatu proyek yang telah dirancang oleh guru. Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik untuk berkarya secara pribadi ataupun berkelompok, yang dalam pembelajaran terpusat pada peserta didik dan tentu dapat menunjang peningkatan hasil belajar peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh menurut Fetra Bonita Sari dan Risda Amini (2020) model *Project Based Learning* memberikan pengaruh hasil belajar, maka pembelajaran berbasis proyek dapat memberikan pengalaman siswa dalam mengorganisasikan proyek, mengalokasikan waktu, dan mengelola sumber daya seperti peralatan dan bahan untuk menyelesaikan tugas. Penerapan model ini sudah dilakukan di SD Negeri 1 Pringsewu Selatan, tetapi penerapan model ini belum optimal.

Peranan media pembelajaran juga merupakan sesuatu yang penting dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Salah satu media yang dapat digunakan pada materi volume bangun ruang dan jaring-jaring bangun ruang adalah media video pembelajaran. Menurut Agustini dan Ngarti (2020) media video pembelajaran layak digunakan sebagai media pembelajaran karena penggunaan waktu kelas efisien, kesempatan belajar yang lebih aktif bagi peserta didik, video dapat membantu menjelaskan

materi dengan jelas, gaya belajar masing-masing individu sehingga dengan video semua aspek tersebut terpenuhi, dan mengurangi beban guru untuk menggunakan model ceramah dalam proses belajar mengajar.

Video pembelajaran sangat cocok untuk anak kelas tinggi karena pada kelas ini peserta didik sudah mulai merasakan bosan dan merasa jenuh dengan pembelajaran yang monoton. Dalam menentukan subjek dalam penelitian ini penulis tidak terlepas dari tahap perkembangan kognitif menurut Jean Piaget, Dimana penulis memilih subjek yang telah masuk dalam kategori operasional konkret pada anak usia 11 tahun. Pada tahapan ini mulai muncul ciri-ciri perkembangan kognitif peserta didik usia sekolah dasar, seperti cukup mampu untuk menggunakan pemikiran logis tapi hanya bisa menerapkan logika pada objek fisik. Sehingga peserta didik dapat dikatakan telah siap menerima pembelajaran yang menjadikan proses pembelajaran berpusat pada peserta didik. Selain itu media video pembelajaran ini cocok pada kelas tinggi karena peserta didik daya ingatnya sudah meningkat sehingga dapat merangsang indra pendengaran dan penglihatan.

Penggunaan media video pembelajaran juga harus disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Seperti kejelasan pesan, video pembelajaran yang digunakan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik kelas V. Selain itu pada kelas V daya nalar peserta didik sudah tinggi untuk memahami setiap kata-kata dalam materi yang ada di dalam video. Informasi yang diberikan oleh peserta didik juga harus bersifat membantu merespon materi pembelajaran. Kelebihan media video pembelajaran dengan media yang lainnya yaitu video pembelajaran dapat menggambarkan suatu proses secara tepat yang dapat disaksikan secara berulang-ulang.

Powerpoint merupakan salah satu program multimedia. Menurut Jamilah (2019) *powerpoint* merupakan salah satu *software* produk *Microsoft* sebagai pendukung pembelajaran. *Software* ini dikembangkan dan difungsikan

untuk pembuatan *slide* agar memudahkan dalam presentasi yang memiliki beberapa alat bantu untuk membantu merancang *slide* sehingga tampil lebih menarik dan mudah dikendalikan saat presentasi. *Powerpoint* termasuk ke dalam media visual karena hanya menampilkan gambar dan teks.

Oleh karena itu, pada penelitian ini akan menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan desain dua kelompok (*between design subject*) yaitu rancangan eksperimen yang dilakukan untuk melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat antara dua kelompok subjek yang diberi perlakuan berbeda. Pada kelas V B akan diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran. Sedangkan pada kelas V A akan diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan *powerpoint*. Perbedaan ini dilakukan untuk melihat adakah pengaruh dan perbedaan penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran dengan *powerpoint* terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penulis pun tertarik untuk melakukan penelitian di SD Negeri 1 Pringsewu Selatan dengan judul “Pengaruh Model *Project Based Learning* Berbantuan Media Video Pembelajaran Dan *Powerpoint* Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas V SD Negeri”

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka identifikasi masalah sebagai berikut:

- 1.2.1. Peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan masih ada yang belum terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran terlihat kurang menyenangkan.
- 1.2.2. Kurang maksimalnya penggunaan model *Project Based Learning* pada mata pelajaran matematika di kelas V SD Negeri 1 Pringsewu

Selatan, sehingga peserta didik kurang tertarik dalam proses pembelajaran.

- 1.2.3. Pada saat pembelajaran matematika di kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan pendidik belum memaksimalkan penggunaan media pembelajaran, sehingga peserta didik merasa jenuh dalam pembelajaran.
- 1.2.4. Pada saat pembelajaran matematika di kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan hasil belajar peserta didik masih rendah sehingga banyak peserta didik yang belum tuntas memenuhi standar KKM.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka dibatasi masalah sebagai berikut:

- 1.3.1. Model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran.
- 1.3.2. Model *Project Based Learning* berbantuan *powerpoint*.
- 1.3.3. Hasil belajar matematika peserta didik kelas V.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

- 1.4.1. Apakah terdapat pengaruh penerapan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran terhadap hasil belajar matematika kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan?
- 1.4.2. Apakah terdapat pengaruh penerapan model *Project Based Learning* berbantuan *powerpoint* terhadap hasil belajar matematika kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan?
- 1.4.3. Apakah terdapat perbedaan pengaruh penerapan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran dengan *powerpoint* terhadap hasil belajar matematika kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- 1.5.1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran terhadap hasil belajar matematika kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan.
- 1.5.2. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Project Based Learning* berbantuan *powerpoint* terhadap hasil belajar matematika kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan.
- 1.5.3. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh penerapan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran dengan *powerpoint* terhadap hasil belajar matematika kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.6.1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini dapat menjadi salah satu sumber untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan serta wawasan pada bidang pendidikan terhadap pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

1.6.2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

a. Peserta didik

Dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan pemahaman dan pengetahuan sehingga peserta didik dapat menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran saat menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran.

b. Pendidik

Memberikan informasi kepada pendidik mengenai model pembelajaran *Project Based Learning* sehingga dapat menarik perhatian peserta didik yang pada akhirnya akan meningkatkan hasil belajar dengan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dan beraktifitas secara nyata.

c. Kepala Sekolah

Sebagai bahan masukan bagi kepala sekolah agar pendidik dapat menerapkan model *Project Based Learning* dan dapat memanfaatkan media video pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran.

d. Peneliti

Penulis dapat menambah wawasan, pengalaman, dan manfaat bagi model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai penunjang dan referensi saat penulis akan terjun langsung dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat menguasai pemahaman, keterampilan, dan pengetahuan mengenai materi yang akan disampaikan.

e. Peneliti Lanjutan

Bagi penulis lain yang akan melakukan penelitian di bidang ini, diharapkan untuk dapat menerapkan model *Project Based Learning* dengan bantuan media yang sesuai dan dalam pembelajaran yang berbeda sesuai kebutuhan peserta didik. Mengenai hasil belajar peserta didik diharapkan dapat meneliti faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil belajar sehingga penelitian selanjutnya dapat lebih bermanfaat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hakikat Belajar

2.1.1. Pengertian Belajar

Seringkali kata belajar digunakan bagi seseorang atau kelompok melakukan sebuah aktivitas atau kegiatan dalam memahami suatu informasi yang bisa digunakan sebagai tolok ukur untuk seseorang atau kelompok untuk memahami sesuatu. Belajar setiap orang dapat dilakukan dengan cara berbeda. Belajar tidak hanya sekedar memetakan pengetahuan atau informasi yang disampaikan. Namun bagaimana melibatkan individu secara aktif membuat atau pun merevisi hasil belajar yang diterimanya menjadi suatu pengalaman dan *skill* yang bermanfaat bagi pribadinya.

Perubahan tersebut dapat berubah sesuatu yang sama sekali baru atau Penyempurnaan atau peningkatan dari hasil belajar yang telah diperoleh sebelumnya. Baharudin (2015) ada belajar dengan cara melihat, menemukan dan juga meniru. Karena melalui belajar seseorang akan mengalami pertumbuhan, perkembangan dan perubahan dalam dirinya baik secara fisik maupun psikis. Secara fisik jika yang dipelajari berkaitan dengan dimensi motorik. Sementara secara psikis jika yang dipelajari berupa dimensi afeksi.

Oleh karena itu menurut Charli, dkk (2019) belajar dapat diartikan sebagai proses yang menghasilkan perubahan yang bersifat menetap dan menyeluruh sebagai hasil dari adanya respon individu terhadap situasi tertentu. Perubahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan bertambahnya ilmu pengetahuan, namun juga berwujud

keterampilan, kecakapan, sikap, tingkah laku, pola pikir, kepribadian dan lain-lain. Hal ini sejalan dengan pendapat Slameto (2010) belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses yang menyebabkan perubahan pada kepribadian seseorang. Perubahan tersebut dapat berbentuk peningkatan dalam kualitas perilaku, seperti contohnya peningkatan pengetahuan, keterampilan, daya pikir, pemahaman, sikap, dan berbagai kemampuan lainnya.

Teori Belajar Menurut Jean Piaget perkembangan proses belajar pada anak-anak yang di kemukakan oleh Slameto (2010) sebagai berikut:

- a. Anak mempunyai struktur mental yang berbeda dengan orang dewasa. Mereka bukan merupakan orang dewasa dalam bentuk kecil, mereka mempunyai cara yang khas untuk menyatakan kenyataan dan untuk menghayati dunia sekitarnya. Maka memerlukan pelayanan tersendiri dalam belajar.
- b. Perkembangan mental pada anak melalui tahap-tahap tertentu, menurut suatu urutan yang sama bagi semua anak.
- c. Walaupun berlangsungnya tahap-tahap perkembangan itu melalui suatu urutan tertentu, tetapi jangka waktu untuk berlatih dari satu tahap ke tahap yang lain tidaklah selalu sama pada setiap anak.
- d. Perkembangan mental anak dipengaruhi oleh 4 faktor, yaitu:
 1. Kemasakan
 2. Pengalaman
 3. Interaksi sosial
 4. *Equilibration* (proses dari ketiga faktor di atas bersama-sama untuk membangun dan memperbaiki struktur mental).
- e. Ada 3 tahap perkembangan, yaitu:
 1. Berpikir secara intuitif \pm 4 tahun
 2. Berpikir secara konkret \pm 7 tahun
 3. Berpikir secara formal \pm 11 tahun

Perlu diketahui pula bahwa dalam perkembangan intelektual terjadi proses yang sederhana seperti melihat, menyentuh, menyebut nama benda dan sebagainya, dan adaptasi yaitu suatu rangkaian perubahan yang terjadi pada tiap individu sebagai hasil dengan dunia sekitarnya.

Sedangkan menurut Dimiyati dan Mudjiono (2021) Piaget berpendapat bahwa:

Pengetahuan dibentuk oleh individu. Sebab individu melakukan interaksi dengan lingkungan tersebut mengalami perubahan. Perkembangan intelektual melalui tahap-tahap berikut sensori motor (0-2 tahun), pra-operasional (2-7 tahun), operasional konkret (7-11 tahun), dan operasional formal (11 tahun keatas). Pada tahap sensori motor anak mengenal lingkungan dengan kemampuan sensorik dan motorik. Anak mengenal lingkungan dengan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan dan menggerak-gerakkannya. Pada tahap pra-operasional, anak mengandalkan diri pada persepsi tentang realitas. Ia telah mampu menggunakan simbol bahasa, konsep sederhana, berpartisipasi, membuat gambar, dan menggolong-golongkan. Pada tahap operasi konkret anak dapat mengembangkan pikiran logis. Ia dapat mengikuti penalaran logis, walau kadang-kadang memecahkan masalah secara "*trial and eror*". Pada tahap operasi formal anak dapat berpikir abstrak seperti pada orang dewasa.

Maka dapat disimpulkan bahwa pengetahuan dibangun dalam pikiran. Setiap individu membangun sendiri pengetahuannya. Pengetahuan yang dibangun terdiri dari tiga bentuk, yaitu pengetahuan fisik, pengetahuan logika-matematik, dan pengetahuan sosial.

2.1.2. Prinsip-Prinsip Belajar

Kegiatan pembelajara yang aktif dan menyenangkan tentunya memliki sebuah prinsip untuk mencapainya. Prinsip ini dapat dijadikan sebagai pedoman utama dan dasar dalam pembelajaran, baik bagi pendidik maupun peserta didik untuk mencapai hasil yang

telah ditentukan. Menurut Baharudin (2015) mengemukakan prinsip-prinsip belajar yang terkait dengan proses belajar sebagai berikut:

- a. Prinsip Kesiapan
Yang dimaksud dengan prinsip kesiapan yaitu proses yang dipengaruhi kesiapan siswa atau kondisi siswa yang memungkinkan ia dapat belajar.
- b. Prinsip Motivasi
Motivasi adalah suatu kondisi atau keadaan dari peserta didik untuk mengatur arah kegiatan dan memelihara kondisi tersebut.
- c. Prinsip Persepsi
Prinsip Persepsi adalah interpretasi tentang situasi yang hidup dan dipengaruhi oleh perilaku individu itu sendiri. Setiap individu dapat melihat dunia dengan caranya sendiri yang berbeda dari yang lain.
- d. Prinsip Tujuan
Tujuan adalah sasaran khusus yang hendak dicapai oleh setiap individu. Tujuan ini harus lebih jelas tergambar dalam pikiran dan dapat diterima oleh setiap peserta didik dalam proses pembelajaran itu terjadi.
- e. Prinsip Perbedaan Individual
Proses pengajaran semestinya memperhatikan perbedaan individual dalam kelas dan dapat memberi kemudahan pencapaian tujuan belajar setinggi-tingginya.
- f. Prinsip *Transfer* dan *Retensi*
Belajar yang dapat dianggap bermanfaat bila seseorang itu dapat menyimpan dan menerapkan hasil belajar dalam situasi baru dan pada akhirnya dapat digunakan dalam situasi yang lain. Proses itulah yang disebut dengan proses transfer. Sedangkan yang dimaksud dengan retensi adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan lagi hasil belajar
- g. Prinsip Belajar Kognitif
Belajar kognitif mencakup asosiasi antar unsur, pembentukan konsep, penemuan masalah, dan keterampilan memecahkan masalah yang selanjutnya membentuk perilaku baru, berpikir, menalar, menilai dan berimajinasi.
- h. Prinsip Belajar Afektif
Belajar Afektif akan mencakup beberapa unsur yaitu nilai emosi, dorongan, minat dan sikap. Prinsip belajar afektif seseorang akan menemukan bagaimana ia menghubungkan dirinya dengan pengalaman baru.
- i. Prinsip Belajar Evaluasi
Belajar evaluasi dapat mempengaruhi proses belajar saat ini dan selanjutnya pelaksanaan pelatihan evaluasi memungkinkan bagi individu untuk menguji kemajuan dalam pencapaian tujuan.

Maka dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa prinsip belajar dapat digunakan sebagai landasan berfikir dan sumber motivasi supaya kegiatan pembelajaran yang terjadi antara pendidik dan peserta didik dapat berjalan dengan baik.

2.1.3. Faktor-Faktor Belajar

Meningkatnya hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik merupakan hasil interaksi yang terjadi antara pendidik dengan peserta didik. Menurut Baharudin (2015) yang mempengaruhi faktor-faktor belajar yaitu dari dalam diri (faktor *internal*) maupun dari luar diri (faktor *eksternal*) individu. Pengenalan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar penting sekali artinya dalam rangka membantu murid dalam mencapai prestasi belajar yang sebaik-baiknya. Kedua faktor tersebut saling mempengaruhi dalam proses belajar individu sehingga menentukan kualitas hasil belajar.

Faktor *internal* merupakan faktor yang ada di dalam peserta didik. Sedangkan faktor *eksternal* merupakan faktor yang berada diluar diri peserta didik. Sementara itu menurut Rahman (2021) Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa sebagai berikut:

- a. Faktor *internal*
 1. Karakter siswa
 2. Sikap terhadap belajar
 3. Motivasi belajar
 4. Konsentrasi belajar
 5. Kemampuan mengolah bahan belajar
 6. Kemampuan menggali hasil belajar
 7. Rasa percaya diri
 8. Kebiasaan belajar
- b. Faktor *eksternal*,
 1. Faktor guru
 2. Lingkungan sosial, terutama termasuk teman sebaya
 3. Kurikulum sekolah
 4. Sarana dan prasarana

Maka dapat disimpulkan jika faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik tidak hanya berasal dari diri peserta didik saja. Faktor lingkungan disekitar peserta didik juga sangat mempengaruhi belajar peserta didik. Selain itu juga strategi dan metode yang diberikan oleh pendidik juga mempengaruhi belajar peserta didik.

2.1.4. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan sebuah tingkat keberhasilan peserta didik ketika melakukan proses pembelajaran yang dinyatakan dalam bentuk nilai atau skor. Keberhasilan belajar ini dapat dikatakan sebagai sebuah prestasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Setelah berakhirnya kegiatan pembelajaran. Menurut Susanto (2016) hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri peserta didik, baik yang berupa aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil kegiatan belajar. Sementara menurut Rahman (2021) hasil belajar merupakan hasil yang telah dicapai oleh siswa setelah ia mengikuti kegiatan belajar. Hasil yang dicapai oleh siswa tersebut bisa berupa kemampuan-kemampuan, baik yang berkenaan dengan aspek pengetahuan, sikap, maupun keterampilan yang dimiliki oleh siswa setelah ia menerima pengalaman belajar.

Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun ketrampilan motorik. Menurut Dewi Amaliah (2021) Taksonomi Bloom hasil belajar dikelompokkan ke dalam tiga domain, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Adapun rincian domain tersebut, antara lain.

a. Domain Kognitif (Pengetahuan)

1. Pengetahuan (*knowledge*)

Mengingat dan mengenali Kembali pengetahuan, fakta, dan konsep, dari yang sudah dipelajari. Sub kategori proses mengingat dapat berupa menentukan, mengetahui, memberi label, mendaftar, menjodohkan, mencantumkan, mencocokkan, memberi nama, mengenali, memilih, mencari.

2. Memahami (*comprehension*)
Membangun makna atau memaknai pesan pembelajaran, termasuk dari apa yang diucapkan, dituliskan, dan digambar. Sub kategori proses dari memahami adalah menafsirkan, mencontohkan, mendeskripsikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan
 3. Mengaplikasikan (*application*)
Menggunakan ide dan konsep yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah pada situasi atau kondisi real (sebenarnya). Aplikasi disini dapat diartikan sebagai penerapan atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode dan prinsip dalam konteks atau situasi yang lain. Sub kategori proses mengaplikasikan adalah menerapkan, menghitung, mendramatisasi, memecahkan, menemukan, memanipulasi, memodifikasi, mengoperasikan, memprediksi, mengimplementasikan, memecahkan.
 4. Menganalisis (*analysis*)
Menggunakan informasi untuk mengklasifikasi, mengelompokkan, menentukan hubungan suatu informasi dengan informasi lain, antara fakta dan konsep, argumentasi dan kesimpulan. Sub kategori proses menganalisis adalah mengedit, mengkategorikan, membandingkan, membedakan, menggolongkan, memerinci, mendeteksi, menguraikan suatu objek, mendiagnosis, merelasikan, menelaah.
 5. Mengevaluasi (*evaluation*)
Menilai suatu objek, suatu benda, atau informasi dengan kriteria tertentu. Sub kategori untuk mengevaluasi adalah membuktikan, memvalidasi, memproyeksi, mereview, mengetes, meresensi, memeriksa, mengkritik.
 6. Mencipta (*creative*)
Meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru; menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang ada. Sub kategori untuk mencipta adalah menghasilkan, merencanakan, menyusun, mengembangkan, menciptakan, membangun, memproduksi, menyusun, merancang, membuat.
- b. Domain Efektif (Sikap)
1. Kemampuan menerima (*receiving*)
Suatu rangsangan atau stimulus yang diberikan dalam bentuk persoalan, situasi, fenomena, dan sebagainya. Kesiediaan kesadaran untuk mendengar, memilih perhatian.
 2. Kemampuan menanggapi atau menjawab (*responding*)

Suatu rangsangan atau stimulus yang diberikan dalam bentuk persoalan, situasi, fenomena, dan sebagainya. Partisipasi aktif dari pihak peserta didik. hadir dan bereaksi terhadap fenomena tertentu. Hasil belajar dapat menekankan kepatuhan dalam merespons, kemauan untuk merespons, atau kepuasan dalam merespons (motivasi)

3. Menilai (*valuing*)

Suatu nilai-nilai yang disodorkan kepadanya dan menunjukkan kesediaan menerima dan menghargai. Nilai atau nilai seseorang yang melekat pada objek, fenomena, atau perilaku tertentu. Ini berkisar dari penerimaan yang sederhana hingga komitmen yang lebih kompleks. Menilai besaran berdasarkan internalisasi seperangkat nilai-nilai tertentu, sementara petunjuk untuk nilai-nilai ini diekspresikan dalam perilaku terbuka pelajar dan sering dapat diidentifikasi.

4. Menghayati (*organization*)

Nilai-nilai yang disodorkan itu sebagai bagian internal dalam dirinya, menjadikan nilai-nilai itu prioritas dalam dirinya. Pengorganisasian nilai-nilai menjadi prioritas dengan membandingkan nilai-nilai yang berbeda, menyelesaikan konflik di antara itu, dan menciptakan sistem nilai yang unik. Penekanannya adalah pada membandingkan, menghubungkan, dan mensintesis nilai-nilai.

5. Mengamalkan (*characterization*)

Nilai-nilai itu sebagai pengendali perilakunya dalam kehidupan sehari-hari sehingga menjadi gaya hidup. Memiliki sistem nilai yang mengontrol perilaku mereka. Tingkah lakunya meresap, konsisten, dapat diprediksi, dan yang paling penting adalah pembelajar. Tujuan instruksional berkaitan dengan pola umum siswa penyesuaian (pribadi, sosial, emosional)

c. Domain Psikomotor (Keterampilan)

1. Mengamati

Melihat, mendengar, membaca, menyimak, merasakan, mencermati, dan mengidentifikasi,

2. Menanya

Menanyakan (secara lisan), menuliskan pertanyaan, mendiskusikan, bertanya jawab.

3. Mencoba

Melakukan percobaan, mencari informasi, membaca, melakukan wawancara meyakinkan.

4. Menalar
Menyimpulkan, menghubungkan, mengasosiasi, mengklasifikasikan, mencari hubungan sebab akibat.
5. Mengkomunikasikan
Mempresentasikan, menulis (laporan), memamerkan.

Maka dari pendapat tersebut dapat disimpulkan jika hasil belajar adalah usaha peserta didik dalam mengukur kemampuan pegetahuannya. Dengan demikian maka dalam penelitian ini akan mengukur aspek kognitif, afektif dan psikomotor berdasarkan indikator, tingkat indikator, dan aspek yang akan diukur yaitu:

a. Ranah kognitif

Berdasarkan kurikulum 2013 maka indikator dan tingkat indikator yang akan digunakan antara lain:

Tabel 4. Indikator Aspek Kognitif

No	Kompetensi Dasar	Tingkat Indikator	Indikator
1.	Menganalisis volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	C4	Menelaah satuan volume bangun ruang.
			Menguji masalah yang berkaitan dengan akar pangkat tiga.
2.	Menganalisis jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok).	C4	Memilih bentuk jaring-jaring bangun ruang kubus yang benar.
			Memilih bentuk bangun ruang balok yang benar.
3.	Menganalisis dan mengevaluasi masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan	C4	Menganalisis masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang kubus.
			Menelaah masalah yang berkaitan

No	Kompetensi Dasar	Tingkat Indikator	Indikator
	satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.		dengan volume bangun ruang balok.
			Menganalisis masalah yang berkaitan dengan akar pangkat tiga.
		C5	Mengecek pernyataan yang benar mengenai volume bangun ruang kubus.
			Membuktikan masing-masing masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang.
4.	Menciptakan jaring-jaring bangun ruang seederhana (kubus dan balok).	C4	Menetapkan sifat-sifat bangun ruang balok.
		C5	Menafsirkan jaring-jaring bangun ruang balok.
		C6	Menghubungkan gambar bangun ruang balok dengan jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok.
			Mengkombinasikan gambar menjadi sebuah jaring-jaring kubus.

Sumber: Adopsi Kurikulum 2013

b. Ranah afektif

Menurut Triling dan Fadel (2009) indikator dan aspek yang bisa diamati pada ranah afektif antara lain:

Tabel 5. Indikator Aspek Afektif

No	Indikator	Tingkat Indikator	Aspek
1.	Bersedia berkelompok secara heterogen.	Kemampuan menerima.	Mencari sumber belajar untuk menyelesaikan permasalahan.
2.	Bekerjasama dan saling melengkapi antar teman untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan ide-ide	Kemampuan menanggapi atau menjawab.	Menyampaikan pendapat saat sedang berdiskusi.
			Membantu teman kelompok yang kesulitan.
			Mendiskusikan permasalahan yang diberikan secara berkelompok.
			Menanyakan tugas yang belum dipahami oleh anggota lain.
3.	Setiap anggota bertanggungjawab mengerjakan tugas kelompok yang menjadi bagiannya.	Kemampuan menerima.	Memilih ketua kelompok.
			Bersedia masuk ke kelompok yang sudah ditentukan.
			Menyelesaikan tugas kelompok yang menjadi bagiannya.
4.	Mampu membuat keputusan dengan mempertimbangkan kepentingan bersama	Menilai.	Membuat kesimpulan dari hasil diskusi.
			Mempresentasikan produk yang telah dikerjakan di depan kelas

Sumber: Triling dan Fadel (2009)

c. Ranah psikomotor

Berdasarkan RPP yang dirilis oleh Kemendikbud indikator dan aspek yang diamati pada ranah psikomotor yaitu:

Tabel 6. Indikator Aspek Psikomotor

No	Indikator	Tingkat Indikator	Aspek
1.	Menentukan dan mendesain proyek bangun ruang.	Mengamati.	<p>Keterampilan merencanakan proyek terkait dengan penyelesaian masalah yang diidentifikasi.</p> <p>Keterampilan mempersiapkan alat dan bahan untuk merancang proyek.</p>
2.	Kemampuan dan keterampilan dalam membuat proyek bangun ruang.	Menanya dan mencoba.	<p>Keterampilan membuat proyek dengan memahami konsep yang terkait dengan materi.</p> <p>Mengerjakan dan menghasilkan produk secara optimal dan bekerja secara efektif dan efisien.</p> <p>Kerapihan dalam menghasilkan produk.</p> <p>Melakukan pengamatan sesuai dengan proyek yang terkait</p>
3.	Menyelesaikan dan mempresentasikan produk bangun ruang.	Menalar dan mengkomunikasikan	<p>Keterampilan dan kemampuan dalam mempresentasikan hasil pembuatan proyek.</p> <p>Menarik kesimpulan dari hasil pengamatan</p>

No	Indikator	Tingkat Indikator	Aspek
			yang telah dilakukan.

Sumber: Adopsi RPP Kemendikbud

2.1.5. Teori Belajar

Dalam pelaksanaannya dapat dikatakan jika teori belajar menggunakan langkah-langkah pada perkembangannya yang baik dan pemilihan materi pembelajaran yang memberikan kelancaran pada diri peserta didik dalam menangkap sesuatu yang akan dipelajari. Menurut Najah dan Nurhalimah (2023) mengatakan bahwa teori belajar adalah suatu penggabungan aspek yang saling terkait dalam pengertian seluruh bukti serta penemuan saling terkait dalam kegiatan belajar mengajar

Macam-macam teori-teori belajar menurut Rohim (2021) sebagai berikut:

- a. Teori Belajar Behaviorisme
Teori behaviorisme adalah sebuah teori yang dicetuskan oleh Gage dan Berliner tentang perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. Teori ini berkembang menjadi aliran psikologi belajar yang berpengaruh terhadap arah pengembangan teori dan praktik pendidikan dan pembelajaran yang dikenal sebagai aliran behaviorisme. Aliran ini menekankan pada terbentuknya perilaku yang tampak sebagai hasil belajar.
- b. Teori Belajar Kognitivisme
Teori belajar kognitif mulai berkembang pada abad terakhir sebagai protes teori perilaku yang telah berkembang sebelumnya. Model kognitif ini memiliki perpektif bahwa para peserta didik memproses informasi dan pelajaran melalui upayanya mengorganisir, menyimpan, dan kemudian menemukan hubungan antara pengetahuan yang telah ada. Model ini menekankan pada bagaimana informasi diproses.
- c. Teori Belajar Humanisme
Dalam teori humanisme lebih melihat pada sisi perkembangan kepribadian manusia. Pendekatan ini melihat kejadian yaitu bagaimana dirinya untuk melakukan hal-hal yang positif. Kemampuan positif ini yang disebut sebagai potensi manusia dan para pendidik yang beraliran humanisme biasanya memfokuskan pengajarannya pada

pengembangan kemampuan yang positif. Kemampuan positif tersebut erat kaitannya dengan pengembangan emosi positif yang terdapat dalam domain efektif. Dalam teori pembelajaran humanisme, belajar merupakan proses yang dimulai dan ditunjukkan untuk kepentingan memanusiakan manusia.

d. Teori Belajar Konstruktivisme

Pembelajaran konstruktivisme adalah pembelajaran yang lebih menekankan pada proses dan kebebasan dalam menggali pengetahuan serta upaya dalam mengkonstruksi pengalaman. Dalam proses belajarnya pun, memberi kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan gagasannya dengan bahasa sendiri, untuk berfikir tentang pengalamannya sehingga siswa menjadi lebih kreatif dan imajinatif serta dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif.

Dengan demikian, teori yang tepat digunakan dalam penggunaan model *Project Based Learning* yaitu teori konstruktivisme dan behaviorisme. Teori Behaviorisme menurut Hamruni (2021) yaitu

Teori behaviorisme dalam pembelajaran dapat digunakan untuk melatih refleks-refleks sedemikian rupa, sehingga menjadi suatu kebiasaan yang dikuasai individu. Artinya suatu pembelajaran harus dapat melatih individu peserta didik dengan menggunakan stimulus dan respon sehingga hasil dari pembelajaran tersebut merupakan sesuatu yang dikuasai peserta didik. Menurut teori ini, pembelajaran harus dapat menciptakan stimulus dan respon yang dapat diamati dan dapat membantu peserta didik dalam menguasai suatu pelajaran. Untuk itu dalam suatu pembelajaran dibutuhkan *trial and error*, *classical conditiong*, dan *stimulus respon*. Teori belajar behaviorisme merupakan suatu teori psikologi yang berfokus pada perilaku nyata dan tidak terkait dengan hubungan kesadaran atau konstruksi mental. Ciri utamanya adalah guru cenderung bersikap otoriter, menjadi agen indoktrinasi dan propaganda, serta sebagai pengendali masukan perilaku. Hal ini karena menganggap manusia itu bersifat pasif dan segala sesuatunya tergantung pada stimulus yang didapatkan.

Sedangkan menurut Baharudin (2015) dengan teori konstruktivisme siswa dapat berfikir untuk menyelesaikan masalah, mencari ide dan membuat keputusan. Siswa akan lebih paham karena mereka terlibat langsung dalam membina pengetahuan baru, mereka akan lebih paham dan mampu mengaplikasikannya dalam semua situasi. Selain itu

siswa terlibat secara langsung dengan aktif, mereka akan ingat lebih lama semua konsep materi pelajaran. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Project Based Learning* dalam proses pembelajarannya peserta didik dapat berperan aktif dalam mendapatkan pengetahuannya sendiri dengan mencari berbagai ide dengan menggunakan masalah dunia nyata dengan menghasilkan suatu produk.

Maka dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa teori belajar dan pembelajaran terdiri dari teori behaviorisme, kognitivisme, humanisme dan konstruktivisme. Serta penelitian ini menggunakan teori behaviorisme tentang perilaku yang dapat diamati, diukur, dan dinilai secara konkret. selain itu juga menggunakan teori konstruktivisme karena pembelajarannya lebih menekankan pada sebuah proses.

2.2. Hakikat Pembelajaran

2.2.1. Pengertian Pembelajaran

Pada hakikatnya pembelajaran merupakan proses terjadinya sebuah interaksi diantara peserta didik dengan lingkungan sehingga dapat menyebabkan perubahan perilaku menjadi lebih baik. Pembelajaran juga merupakan sebuah usaha yang telah direncanakan untuk memanipulasi sumber belajar agar terciptanya proses belajar dalam diri peserta didik. Proses pembelajaran dilakukan sepanjang hidup manusia yang dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun.

Pembelajaran juga merupakan sebuah interaksi adanya interaksi yang terjadi antara guru dengan peserta didik. Menurut Baharudin (2015) pembelajaran sebagai konsep pedagogik secara teknis dapat diartikan sebagai upaya sistematis dan sistemik untuk menciptakan lingkungan belajar yang potensial untuk menghasilkan proses belajar yang bermuara pada berkembangnya potensi individu sebagai

peserta didik. Sementara itu Suarim dan Neviyarni (2021) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat *internal*.

Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan sebuah interaksi dan bantuan yang diberikan oleh pendidik supaya terjadinya proses perolehan ilmu pengetahuan, keterampilan, dan tingkah laku dalam pembentukan sikap dan kepercayaan yang ada pada diri peserta didik. Dapat disimpulkan juga bahwa pembelajaran adalah usaha dari pendidik untuk memberikan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan sebuah proses belajar.

2.2.2. Fungsi Pembelajaran

Keaktifan peserta didik ini tidak hanya dituntut secara fisik saja, tetapi juga dari segi kejiwaan. Apabila hanya fisik peserta didik saja yang aktif, tetapi pikiran dan mentalnya kurang aktif, maka kemungkinan besar tujuan pembelajaran tidak tercapai. Ini sama halnya dengan peserta didik tidak belajar, karena peserta didik tidak merasakan perubahan di dalam dirinya. Menurut Baharudin (2015) fungsi-fungsi pembelajaran sebagai berikut:

- a. Pembelajaran sebagai sistem
Pembelajaran sebagai sistem terdiri dari sejumlah komponen yang terorganisir antara lain tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, strategi dan metode pembelajaran, media pembelajaran atau alat peraga, pengorganisasian kelas, evaluasi pembelajaran, dan tindak lanjut pembelajaran (remedial dan pengayaan).
- b. Pembelajaran sebagai proses
Pembelajaran sebagai proses merupakan rangkaian upaya atau kegiatan guru dalam rangka membuat siswa belajar, meliputi:
 1. Persiapan, merencanakan program pengajaran tahunan, semester, dan penyusunan persiapan mengajar (*lesson plan*) dan penyiapan perangkat kelengkapannya antara

- lain alat peraga, dan alat evaluasi, buku atau media cetak lainnya.
2. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan mengacu pada persiapan pembelajaran yang telah dibuatnya. Banyak dipengaruhi oleh pendekatan atau strategi dan metode-metode pembelajaran yang telah dipilih dan dirancang penerapannya, serta filosofi kerja dan komitmen guru, persepsi, dan sikapnya terhadap siswa;
 3. Menindaklanjuti pembelajaran yang telah dikelolanya. Kegiatan pasca pembelajaran ini dapat berbentuk *enrichment* (pengayaan), dapat pula berupa pemberian layanan remedial *teaching* bagi siswa yang berkesulitan belajar

Maka dapat disimpulkan jika fungsi pembelajaran terdapat dua macam yaitu fungsi pembelajaran sebagai sistem dan sebagai proses. Fungsi pembelajaran menuntut peserta didik untuk aktif sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

2.2.3. Teknik Pembelajaran

Teknik pembelajaran merupakan proses keseluruhan tentang kebutuhan dan tujuan belajar serta sistem penyampaian. Pembelajaran aktif adalah kegiatan belajar yang melibatkan peserta didik dalam proses belajar mengajar. Menurut Djamaluddin dan Wardana (2019) teknik pembelajaran yang dikatakan oleh Cambourne yaitu:

“...proses pembelajaran dapat didefinisikan sebagai menjalin hubungan, mengidentifikasi pola-pola belajar, mengorganisasikan bagian-bagian kecil pengetahuan, perilaku, aktivitas yang semula tidak berkaitan, menjadi suatu pola baru yang utuh menyeluruh bagi peserta didik”. Dari pendapat Cambourne tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik diharuskan aktif dalam kegiatan belajarmengajar.

Maka dapat disimpulkan jika guru hanya sebagai fasilitator pendamping peserta didik. Berdasarkan teori konstruktivisme, fasilitator adalah seseorang yang membantu peserta didik untuk

belajar dan memiliki keterampilan-keterampilan yang diperlukan dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2.3. Model Pembelajaran *Project Based Learning*

2.3.1. Pengertian Model *Project Based Learning*

Model *Project Based Learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang berbasis proyek. Model ini diresmikan oleh John Dewey sebagai metode yang diarahkan pada kerja proyek menggunakan prinsip konstruktivis untuk memberikan pengalaman belajar. Menurut Thomas (2000) *Project Based Learning* adalah pembelajaran yang memerlukan tugas-tugas kompleks yang didasarkan pada permasalahan yang menantang yang melibatkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah, membuat keputusan dan kegiatan investigasi yang membiarkan peserta didik bekerja secara mandiri dalam periode yang lama dan berujung pada realistik produk atau presentasi.

Sementara itu menurut Maria Anita Titu (2015) pembelajaran *Project Based Learning* merupakan penerapan dari pembelajaran aktif. Secara sederhana pembelajaran berbasis proyek didefinisikan sebagai suatu pengajaran yang mencoba mengaitkan antara teknologi dengan masalah kehidupan sehari-hari yang akrab dengan siswa, atau dengan proyek sekolah. Sedangkan menurut Mira Shodiqoh (2022) *Buch Instute For Education* mengemukakan bahwa *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah dan memberi peluang peserta didik bekerja secara otonom mengkonstruksikan belajar mereka sendiri dan puncaknya menghasilkan karya siswa bernilai dan realistik.

Penggunaan model *Project Based Learning* ini dapat membuat peserta didik menjadi lebih kreatif dan konsentrasi terhadap materi yang akan disampaikan oleh pendidik dalam sebuah pembelajaran. Sedangkan menurut Gomez-del Rio and Rodriguez (2022) menyatakan jika model *Project Based Learning*:

The project-based learning is familiar in engineering education, having been used almost universally in laboratory courses. Also, most of the curriculum, including these courses, use laboratory work and practical work as principal features of undergraduate, and even graduate, degree programs in many engineering disciplines. Laboratory work allows the students to get used to handling instruments and devices, as well as working in teams formed from people with different abilities and work methods. It offers hands-on experience that would reinforce concepts received in lectures and class assignments.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang menggunakan pengalaman peserta didik dalam memecahkan masalah terkait dengan materi dan sesuai dengan lingkungannya dan menemukan ide baru serta dapat menciptakan suatu karya atau produk berdasarkan konsep dan teori yang telah diperoleh.

2.3.2. Karakteristik Model *Project Based Learning*

Model *Project Based Learning* di dalam sintaksnya terdapat sebuah permasalahan yang diambil pada kehidupan nyata, akibatnya peserta didik mampu memahami permasalahan dan menemukan solusi dengan sebuah proyek. Dalam pelaksanaan model *Project Based Learning* ini akan sangat menarik peserta didik dan diharapkan peserta didik akan berperan aktif pada kegiatan pembelajaran dalam memecahkan masalah.

Pembelajaran berbasis proyek ini merupakan model pembelajaran yang menggunakan kegiatan membuat produk sebagai media pembelajaran. Menurut Thomas (2000) pembelajaran berbasis Proyek (*Project Based Learning*) memiliki beberapa prinsip yaitu :

- a. Prinsip sentralistis (*centrality*) yang menegaskan bahwa kerja proyek termasuk esensi dari kurikulum dimana siswa belajar konsep utama dari suatu pengetahuan melalui kerja proyek.
- b. Prinsip pertanyaan pendorong/penuntun (*driving question*) yaitu kerja proyek berfokus pada “pertanyaan/permasalahan” yang dapat mendorong siswa untuk memperoleh konsep atau prinsip utama dari suatu bidang tertentu.
- c. Prinsip investigasi konstruktif (*constructive investigation*) merupakan proses yang mengarah pada pencapaian tujuan yang mengandung kegiatan inkuiri, membangun konsep dan resolusi.
- d. Prinsip otonomi (*autonomy*) diartikan sebagai kemandirian siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran, yaitu bebas menentukan pilihan sendiri, dan bertanggung jawab.
- e. Prinsip realistik (*realisme*) berarti proyek merupakan sesuatu produk yang nyata, bukan seperti disekolah. Pembelajaran berbasis proyek mengandung tantangan nyata yang berfokus pada permasalahan yang autentik (bukan simulasi), bukan dibuat-buat, dan solusinya dapat diimplementasikan di lapangan. Untuk itu, guru harus mampu merancang proses pembelajaran yang perlu dirubah.

Sedangkan menurut Widiasworo (2018) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis proyek mempunyai karakteristik sebagai berikut :

- a. Siswa yang menghasilkan serta memilih keputusan dalam kerangka kerja.
- b. Siswa dilatih melalui permasalahan ataupun tantangan yang diberikan kepada siswa
- c. Siswa yang merancang peta konsep untuk menentukan solusi atas konflik atau tantangan yang diajukan.
- d. Peserta didik secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses serta mengelola permasalahan untuk memecahkan konflik.
- e. Siswa diarahkan melakukan evaluasi dan refleksi secara terpolo atas kegiatan yang sudah dijalankan.
- f. Produk akhir aktivitas belajar akan dinilai secara kualitatif.
- g. Situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik model pembelajaran *Project Based Learning* ini mengembangkan kemampuan dalam berfikir yang memungkinkan peserta didik memiliki kemampuan kreativitas serta dapat mendorong peserta didik untuk berkolaborasi dengan sesama. Selain itu juga dapat menepatkan peserta didik dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan keadaan nyata dan menghasilkan sebuah produk. Pembelajaran ini juga memiliki kriteria peserta didik mengalami pengalaman secara langsung saat pembelajaran yang berlangsung dari awal pembelajaran hingga berakhirnya pembelajaran.

2.3.3. Langkah-Langkah Model *Project Based Learning*

Proses pembelajaran di dalam kelas tentunya mempunyai langkah atau sintaks sehingga pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien. Menurut Maria Anita Titu (2015) pembelajaran berbasis proyek memfokuskan pada pertanyaan atau masalah yang mendorong menjalani konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Pembelajaran berbasis proyek juga melibatkan siswa dalam investigasi konstruktif. Pembelajaran *Project Based Learning* memiliki langkah-langkah yaitu *planning* (perencanaan), *creating* (mencipta atau implementasi), dan *processing* (pengolahan).

Menurut Wahyu, dkk (2016) mengemukakan bahwa langkah-langkah pembelajaran *Project Based Learning* yang dikembangkan oleh *The George Lucas Educational Foundation* terdiri dari:

- 1) *Start With the Essential Question* (Memberikan Pertanyaan) Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam memberi melakukan suatu aktivitas.
- 2) *Design a Plan for the Project* (Merancang Design Proyek) Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa memiliki atas proyek tersebut.
- 3) *Create a Schedule* (Membuat Jadwal)

Pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek.

- 4) *Monitor the Students and the Progress of the Project* (Memantau Kemajuan Projek Peserta Didik)
Pengajar bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. *Monitoring* dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses.
- 5) *Assesd the Outcome* (Menilai Hasil)
Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.
- 6) *Evaluate the Experience* (Evaluasi Produk)
Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.

Hal ini sejalan dengan tahapan *Project Based Learning* dari Sani (2014). Berikut tahapan *Project Based Learning*:

Tabel 7. Tahapan *Project Based Learning* Dalam Kegiatan Pembelajaran

Tahapan <i>Project Based Learning</i>	Kegiatan Pembelajaran
Penyajian Permasalahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan permasalahan yang terjadi dan berupaya melibatkan siswa untuk terlihat. 2. Guru memotivasi siswa menemukan permasalahan
Perencanaan	<ol style="list-style-type: none"> 3. Guru menentukan kelompok belajar berdasarkan karakteristik siswa. 4. Kelompok mengidentifikasi permasalahan yang dikaji. 5. Kelompok mengembangkan pertanyaan yang dapat mengarahkan pada pembuatan rancangan penyelidikan 6. Kelompok merumuskan hipotesis
Penjadwalan	<ol style="list-style-type: none"> 7. Guru menetapkan jadwal pelaksanaan penelitian mulai dari observasi awal, pelaksanaan perlakuan /penelitian, analisis data,

Tahapan <i>Project Based Learning</i>	Kegiatan Pembelajaran
	pembuatan laporan dan penyajian hasil penelitian. 8. Jadwal disepakati antara siswa dengan guru.
Pembuatan Proyek dan monitor	9. Siswa melakukan observasi berdasarkan pada rencana kegiatan yang telah dibuat 10. Guru melakukan monitoring proses belajar, membantu kelompok yang mengalami kesulitan dan sebagainya.
Penilaian	11. Siswa melakukan presentasi hasil penelitian di depan kelas yang ditanggapi oleh kelompok lain. 12. Guru melakukan penilaian sejak pengamatan sampai kegiatan presentasi.
Evaluasi	13. Guru memberi kesempatan kepada kelompok belajar untuk melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses belajar yang telah dilakukan.

Sumber: Sani (2014)

Pembelajaran berbasis proyek juga melibatkan siswa dalam investigasi konstruktif. Investigasi ini dapat berupa desain, pengambilan keputusan, penemuan masalah, pemecahan masalah, penemuan atau proses pembangunan model. Dalam Pembelajaran berbasis proyek, aktivitas tersebut harus meliputi transformasi dan konstruksi pengetahuan pada pihak siswa. Pembelajaran berbasis pada proyek lebih mengutamakan otonomi, pilihan, waktu kerja yang tidak bersifat rumit, dan tanggung jawab siswa. Sasaran bagi pembelajaran berbasis proyek adalah produk yang dihasilkan.

2.3.4. Kelebihan dan Kekurangan Model *Project Based Learning*

a. Kelebihan Model *Project Based Learning*

Setiap model pembelajaran tentunya memiliki kelebihannya. Pada model pembelajaran *Project Based Learning* mempunyai berbagai kelebihan. Menurut Maria Anita Titu (2015) mengemukakan bahwa kelebihan dari model *Project Based Learning* sebagai berikut:

1. Meningkatkan motivasi belajar siswa.
Guru melaporkan pengembangan dalam kehadiran dan berkurangnya keterlambatan. Siswa melaporkan bahwa belajar dalam proyek lebih fun daripada komponen kurikulum yang lain.
2. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
Banyak sumber yang mendiskripsikan lingkungan belajar berbasis proyek membuat siswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah-masalah yang kompleks.
3. Meningkatkan kolaborasi.
Pentingnya kerja kelompok dalam proyek memerlukan siswa mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi. Teori-teori kognitif yang baru dan konstruktivistik menegaskan bahwa belajar adalah fenomena sosial, dan bahwa siswa akan belajar lebih di dalam lingkungan kolaboratif.
4. Meningkatkan keterampilan.
Pembelajaran berbasis proyek yang diimplementasikan secara baik memberikan kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.

Sedangkan menurut Wahyu, dkk (2018) menjabarkan beberapa keuntungan dari pembelajaran berbasis proyek antara lain sebagai berikut :

1. Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.
2. Lingkungan belajar pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, membuat peserta didik lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah-masalah yang bersifat kompleks.
3. Pembelajaran berbasis proyek mempersyaratkan peserta didik harus mampu secara cepat memperoleh informasi melalui sumber-sumber informasi, maka keterampilan

- peserta didik untuk mencari dan mendapatkan informasi akan meningkat.
4. Pentingnya kerja kelompok dalam proyek memerlukan peserta didik mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi.
 5. Pembelajaran berbasis proyek yang diimplementasikan secara baik memberikan kepada peserta didik pembelajaran dan praaktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.

Dari uraian tersebut maka dapat disimpulkan jika model *Project Based Learning* memiliki kelebihan yang memberikan pengalaman yang konkret atau nyata secara langsung dengan menciptakan sebuah produk sehingga pembelajaran menjadi aktif dan menyenangkan.

b. Kekurangan Model *Project Based Learning*

Selain memiliki kelebihan tentunya model pembelajaran *Project Based Learning* ini memiliki kekurangan. Menurut Maria Anita Titu (2015) mengemukakan bahwa kekurangan dari model *Project Based Learning* sebagai berikut:

1. Kebanyakan permasalahan tidak terpisahkan dengan masalah kedisiplinan.
2. Memerlukan banyak waktu yang harus diselesaikan untuk menyelesaikan masalah.
3. Membutuhkan biaya yang cukup banyak.
4. Banyak peserta didik yang nyaman dengan model pembelajaran yang sering digunakan.
5. Banyaknya peralatan yang harus disediakan.

Pendapat lain menurut Mira Shodiqoh (2022) kekurangan dari model *Project Based Learning* adalah :

1. Memerlukan pendalaman materi yang lebih baik sehingga siswa sampai pada pemikiran untuk bisa berkreasi dan menciptakan sendiri suatu keiatan ataupun karya.
2. Memerlukan waktu yang cukup lapang karena berhadapan dengan proses kegiatan yang cukup kompleks.

3. Memerlukan tambahan sarana dan mungkin juga tambahan biaya.

Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan jika model *Project Based Learning* memiliki kekurangan dimana peserta didik tidak semuanya akan berpartisipasi dalam menciptakan produk di dalam kelompoknya. Selain itu model ini juga memerlukan banyak biaya dan waktu yang panjang dalam proses pembelajaran.

2.4. Media Video Pembelajaran dan *Powerpoint*

2.4.1. Pengertian Video Pembelajaran

Pada era modern seperti pembelajaran harus sudah memiliki perubahan inovasi secara digital seperti video pembelajaran. Media video pembelajaran ini merupakan salah satu media yang menarik karena media ini dapat dikatakan media yang dinamik dalam menyampaikan sebuah materi pembelajaran. Dalam penggunaan media video pembelajaran ini membuat kegiatan pembelajaran ini terpusat pada peserta didik (*student centered learning*).

Menurut Riyana (2017) media video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran. Menurut Agustini dan Ngarti (2020) alasan mengapa video pembelajaran layak digunakan sebagai media pembelajaran yaitu penggunaan waktu kelas yang efisien, kesempatan belajar yang lebih aktif bagi peserta didik, video dapat membantu menjelaskan materi dengan jelas, gaya belajar masing-masing individu berbeda sehingga dengan video semua aspek tersebut terpenuhi, dan mengurangi beban guru untuk menggunakan model ceramah dalam proses belajar mengajar.

Sehingga diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan adanya video pembelajaran mampu menjadikan media yang sangat efektif untuk membantu pendidik dalam proses pembelajaran, baik secara berkelompok maupun individu. Menurut Lily (2022) mengemukakan bahwa media video pembelajaran adalah audio visual yang mengandalkan pendengaran serta penglihatan yang bisa dipergunakan untuk pembelajaran menyimak. Video adalah rangkaian audiovisual yang membentuk satu kesatuan untuk membentuk suatu tindakan.

Dari pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran merupakan media audio visual yang dapat dilihat dan didengar didalamnya berisikan materi yang akan disampaikan kepada peserta didik. Video pembelajaran ini juga dapat merangsang pikiran peserta didik melalui penanyangan gambar yang Bergerang dengan adanya suara sehingga akan akan menarik dan diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

2.4.2. Manfaat Video Pembelajaran

Manfaat video pembelajaran tentu sangat banyak bagi peserta didik maupun pendidik dalam pembelajaran. Menurut Aqib (2021) mengemukakan manfaat dari video pembelajaran adalah :

- a. Proses belajar dapat lebih menarik dan lebih jelas.
- b. Pembelajaran menjadi saling berhubungan.
- c. Lebih efisien baik tenaga dan waktunya.
- d. Hasil pembelajaran menjadi berkuaitas.
- e. Pelaksanaan pembelajaran bisa kapan saja dan darimana saja.
- f. Materi pembelajaran dan proses pembelajaran dapat ditumbuhkan dengan sikap positif dalam pembelajaran.
- g. Pendidik memiliki peningkatan peran baik secara produktif dan positif.

Sedangkan menurut Hardianti (2022) video pembelajaran memiliki manfaat seperti berikut :

- a. Pembelajaran menjadi menarik dan lebih jelas.

- b. Pembelajaran terjadi dengan interaksi yang tinggi.
- c. Lebih efisien dalam hal waktu dan tenaga.
- d. Hasil belajar meningkat.
- e. Pembelajaran tidak terbatas oleh waktu dan ruang.
- f. Memicu minat belajar dari siswa.
- g. Meningkatkan produktivitas guru

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa manfaat adanya video pembelajaran yaitu menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan dan tidak monoton. Sehingga peserta didik akan termotivasi dalam belajar untuk meningkatkan hasil belajar. Selain itu bagi pendidik bisa menjadikan sebuah media pembelajaran yang efisien dan dapat meningkatkan produktivitas guru.

2.4.3. Tujuan Video Pembelajaran

Menurut Lily (2022) bahwa Ronald Anderson tujuan menggunakan media video pembelajaran yaitu terdiri dari aspek kognitif, emosional dan psikomotorik, sebagai berikut :

- a. Tujuan Kognitif
 1. Mengenai kapasitas untuk merasakan gerakan dan sensasi.
 2. Mampu menampilkan rangkaian gambar diam tanpa suara seperti media foto dan film bingkai walaupun kurang ekonomis.
 3. Mampu menunjukkan perilaku atau perbuatan dalam penampilan dan saling berinteraksi antar manusia.
- b. Tujuan Afektif
Video bisa menjadi media yang mempengaruhi sikap dan emosi dengan efek dan teknik.
- c. Tujuan Psikomotorik
 1. Dapat meningkatkan keterampilan.
 2. Sebagai umpan balik siswa melalui visual.

Sedangkan menurut Kurniawati (2021) mengemukakan video pembelajaran sebagai salah satu sarana penyampaian bahan atau materi pembelajaran dengan tujuan :

- a. Dapat menjelaskan dan memudahkan penyampaian materi dengan jelas.

- b. Dapat mengatasi masalah kurangnya waktu, kurangnya kemampuan melihat peserta didik, maupun guru dan kurangnya ruang gerak.
- c. Dapat dipakai dengan tepat dan banyak variasi yang digunakan disesuaikan dengan materi dan bahan yang ingin di sampaikan pada siswa.

Berdasarkan pendapat para ahli, maka penulis dapat menyimpulkan jika video pembelajaran mempunyai tujuan kognitif, afektif, dan psikomotor. Manfaat video pembelajaran bagi peserta didik yaitu bisa mengulang materi pembelajaran yang diberikan guru. Sedangkan bagi pendidik akan lebih menghemat waktu dalam menyampaikan materi.

2.4.4. Macam-Macam Video Pembelajaran

Salah satu teknik untuk mewujudkan proses pembelajaran yang menarik yaitu dengan memanfaatkan video pembelajaran sebagai sumber dan bahan ajar. Pemanfaatan video pembelajaran ini dapat dilakukan dalam pembelajaran langsung maupun jarak jauh. Menurut Batubara (2016) macam-macam Video pembelajaran matematika dibagi ke dalam 4 macam video yaitu, video presentasi linier, video tutorial, video rekaman, dan video klip lagu matematika yang disertai lirik, sebagai berikut:

a. Video *Linier* (Video Animasi)

Bentuk tampilan pada metode media yang dapat diminati oleh peserta didik ialah dengan menariknya bentuk dan karakter dalam video atau pada tampilannya. Menurut Batubara (2016) Video presentasi linier merupakan video yang menampilkan materi pelajaran dalam rangkaian slide-slide *powerpoint* menurut durasi dan animasi yang telah ditentukan. Sementara menurut Agustien (2018) video animasi merupakan objek diam yang diproyeksikan menjadi gambar bergerak yang seolah-olah hidup sesuai dengan karakter yang dibuat dari beberapa kumpulan gambar yang berubah beraturan dan bergantian sesuai

dengan rancangan, sehingga video yang ditampilkan lebih variatif dengan gambar-gambar menarik dan berwarna yang mampu meningkatkan daya tarik belajar peserta didik.

Video animasi ini dapat memberikan materi belajar yang dapat bertahan lama pada daya ingat peserta didik. Jenis video pembelajaran animasi juga beragam, menurut Afridzal dan Aulia (2018) video animasi terdapat tiga jenis yaitu :

1. Animasi *Stop-mation*, sering disebut *claymation* karena dalam perkembangannya jenis animasi ini menggunakan *clay* (tanah liat) sebagai objek yang digerakkan.
2. Animasi Tradisional, animasi ini merupakan teknik animasi yang paling umum dikenal sampai saat ini. Teknik ini sering disebut cel *animation transparent* yang pembuatannya menggunakan komputer dengan istilah animasi 2 dimensi.
3. Animasi *computer*, sesuai dengan namanya animasi ini menggunakan *computer* keseluruhannya. Animasi yang dihasilkan tergantung keahlian yang dimiliki dan *software* yang digunakan.

Dari pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran animasi adalah video pembelajaran audio visual yang menggunakan program komputer dalam proses pembuatannya terhadap kombinasi karakter, teks, dan gambar untuk menyampaikan materi pembelajaran.

b. Video Tutorial

Video tutorial merupakan video yang berisikan langkah-langkah atau proses dalam membuat atau melakukan sesuatu. Menurut Batubara (2016) Video tutorial adalah video yang menampilkan langkah-langkah proses penyelesaian soal matematika melalui rekaman aktivitas layar komputer dengan disertai suara guru pengajar. Menurut Haryanti (2022) mengemukakan bahwa media video tutorial akan menjadi media yang menyajikan suara dan visual yang mengandung pesan-pesan pembelajaran hebat

yang mengandung ide, standar, sistem, spekulasi, aplikasi untuk membantu memahami suatu materi pembelajaran.

Video tutorial ini juga memberikan dampak yang positif bagi peserta didik karena berisi video dengan rekaman langsung yang bisa digunakan pendidik untuk media komunikasi dalam pembelajaran. Video tutorial ini memberikan intruksional sehingga peserta didik dapat mengkreasikan kreatifitasnya dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa video tutorial merupakan video pembelajaran yang direkam secara langsung yang berisikan instruksional dalam melakukan atau membuat sesuatu pada kegiatan pembelajaran. Dengan adanya video tutorial akan memberikan kebebasan bagi peserta didik sehingga pembelajaran akan lebih efektif. Selain itu pembelajaran dengan menggunakan video ini akan menarik perhatian peserta didik dan diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

c. Video Rekaman (Video Interaktif)

Pembelajaran yang interaktif atau pembelajaran langsung yang melibatkan pendidik dengan peserta didik yang melatih peserta didik untuk aktif bertanya, menjawab, maupun menyanggah. Menurut Batubara (2016) Video rekaman adalah hasil rekaman dari suatu peristiwa nyata untuk digunakan sebagai pembelajaran matematika. Video rekaman pembelajaran biasanya digunakan untuk menampilkan sebuah proses penyelesaian masalah, dokumentasi dari hasil percobaan, dan dokumentasi sebuah peristiwa.

Video pembelajaran interaktif ini dapat diakses oleh siapapun dan dimanapun melalui *platform* media sosial seperti *youtube*, *quipper* video, ruang guru, dan sebagainya. Video pembelajaran interaktif sangat menarik karena di dalamnya terdapat tutor atau guru yang menjelaskan materi secara detail sehingga peserta didik tidak merasa pembelajaran yang monoton dan membosankan. Video pembelajaran interaktif ini sangat cocok bagi peserta didik yang kurang suka membaca materi pembelajaran. Biasanya video pembelajaran interaktif ini diterapkan ketika guru berhalangan hadir.

Dari pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan jika video pembelajaran interaktif merupakan video pembelajaran yang biasa digunakan ketika guru berhalangan hadir dan bisa ditemukan di *platform* media sosial. Penggunaannya bisa dilakukan dengan cara imteraksi peserta didik dengan *computer* atau *handphone* yang di kontrol oleh penggunanya.

d. Video Lirik/Lagu

Melalui media video lagu dalam pembelajaran dapat memberikan perbedaan kondisi dan situasi dari sebelumnya. Dengan begitu diharapkan peserta didik mampu memahami mater pembelajaran lebih cepat. Menurut Batubara (2016) tujuan penambahan lirik pada sebuah video antara lain adalah untuk: menerjemahkan bahasa asing yang terdapat pada video sehingga dapat dimengerti atau untuk menguatkan isi percakapan dan petunjuk yang terdapat pada video. Sementara itu menurut Dewi dan Adyani (2022) lagu dapat merangsang pertumbuhan kognitif peserta didik, dan memberikan banyak kesempatan untuk berlatih.

2.4.5. Kelebihan dan Kekurangan Video Pembelajaran

Dalam video pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan dalam setiap pemakainnya.

a. Kelebihan Video Pembelajaran

Video pembelajaran memiliki kelebihan yang dapat menguatkan dalam proses pembelajaran. Menurut Daryanto (2013) ada beberapa kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan media video, antara lain :

1. Video dapat menambah suatu dimensi baru di dalam pembelajaran, video menyajikan gambar bergerak kepada siswa disamping suara yang menyertainya.
2. Video dapat menampilkan suatu fenomena yang sulit untuk dilihat secara nyata.

Selain itu menurut Arsyad (2020) video pembelajaran memiliki kelebihan antara lain :

1. Video dapat melengkapi pengalaman-pengalaman dasar dari siswa ketika mereka membaca, berdiskusi, berpraktik, dan lain-lain.
2. Video dapat menggambarkan suatu proses secara tepat yang dapat disaksikan secara berulang-ulang.
3. Video menanamkan sikap dan segi-segi afektif lainnya.
4. Video yang mengandung nilai-nilai positif dapat mengundang pemikiran dan pembahasan dalam kelompok siswa.
5. Video dapat menyajikan peristiwa yang berbahaya bila dilihat secara langsung.
6. Video dapat ditunjukkan kepada kelompok besar atau kelompok kecil, kelompok yang heterogen, maupun perorangan

Berdasarkan pendapat para ahli, maka penulis dapat menyimpulkan jika video pembelajaran memiliki kelebihan yaitu peserta didik dapat belajar secara mandiri dan dapat memperoleh informasi secara serentak yang dapat dilihat secara langsung.

b. Kekurangan Video Pembelajaran

Selain kelebihan-kelebihan yang dimiliki, video pembelajaran juga memiliki kekurangan. Menurut Hafizah (2020) kekurangan video

pembelajaran yaitu video dengan fungsi untuk memutar, menjeda, dan meneruskan atau memundurkan dapat bersifat interaktif tetapi membatasi pembelajaran mandiri dengan membatasi pengguna agar tidak langsung mengakses atau melompat ke bagian-bagian tertentu dari video. Selain itu menurut Daryanto (2013) mengemukakan kekurangan video pembelajaran yaitu :

1. *Opposition*
Pengambilan yang kurang tepat dapat menyebabkan timbulnya keraguan penonton dalam menafsirkan gambar yang dilihatnya
2. *Material pendukung*
Video membutuhkan alat proyeksi untuk dapat menampilkan gambar yang ada di dalamnya
3. *Budget*
Untuk membuat video membutuhkan biaya yang tidak sedikit

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, maka penulis dapat menyimpulkan jika video pembelajaran memiliki kekurangan biaya produksi yang sangat tinggi dan juga hanya sedikit saja orang yang mampu dalam mengerjakannya.

2.4.6. Pengertian *Powerpoint*

Powerpoint merupakan salah satu program berbasis multimedia. Menurut Jamilah (2019) *powerpoint* merupakan salah satu *software* produk *Microsoft* sebagai pendukung pembelajaran. *Software* ini dikembangkan dan difungsikan untuk pembuatan *slide* agar memudahkan dalam presentasi yang memiliki beberapa alat bantu untuk membantu merancang *slide* sehingga tampil lebih menarik dan mudah dikendalikan saat presentasi. Sedangkan menurut Felis (2022) *powerpoint* merupakan salah satu *software* yang dirancang khusus untuk menampilkan program multimedia yang menarik, mudah dalam pembuatan dan mudah dalam penggunaan.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa *powerpoint* alat bantu mengajar untuk membuat paparan dalam

bentuk *slide* presentasi sehingga lebih mudah dalam penyampaian materi ke peserta didik dan lebih menarik. Selain itu, penggunaan *powerpoint* interaktif dapat membantu pendidik dalam menguasai kelas.

2.4.7. Kelebihan dan Kekurangan *Powerpoint*

a. Kelebihan *Powerpoint*

1. Menampilkan tulisan dan gambar dengan bermacam warna.
2. *Font* tulisan dapat dipilih sesuai dengan keinginan, serta dapat menyisipkan efek suara atau lagu.
3. *Powerpoint* dapat merangsang minat siswa dan menarik minat siswa dalam proses pembelajaran.
4. *Powerpoint* sangat praktis baik dalam penggunaan maupun dalam penyimpanan data.

b. Kekurangan *Powerpoint*

1. Membutuhkan persiapan yang matang.
2. Memerlukan kemampuan yang khusus serta pengerjaan yang teratur,
3. Memerlukan keterampilan pada saat mendesain agar mudah dipahami oleh peserta didik.
4. Jika dibandingkan dengan media online, *powerpoint* dianggap sebagai media lawas apabila tidak dikemas dengan kreativitas pendidik dalam menyajikan materi dalam bentuk slide, peserta didik akan merasa bosan dan jenuh.

Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan jika *powerpoint* memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari *powerpoint* adalah menampilkan tulisan dan gambar yang menarik. Sedangkan kekurangannya yaitu memerlukan keterampilan saat mendesain.

2.5. Hakikat Matematika

2.5.1. Pengertian Matematika

Matematika merupakan cabang ilmu yang tersusun secara sistematis dan eksak. Menurut Susanto (2016) matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan kemampuan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam dunia kerja dan teknologi. Menurut Juliawan, dkk (2022) matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang relevan dengan disiplin ilmu lainnya dan memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika juga merupakan sebuah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dalam kehidupan. Sementara menurut Trygu (2021) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang didapatkan dari hasil proses belajar, yang diperoleh dengan cara bernalar, yang mana ilmu pengetahuan itu membahas suatu hal yang dipelajari pada ilmu pengetahuan itu sendiri.

Pembelajaran matematika terdapat banyak pendekatan sebagai media pembelajaran dalam memahami konsep matematika itu sendiri. Pemahaman konsep ini merupakan kemampuan peserta didik dalam menguasai materi pembelajaran. Menurut Juliawan, dkk (2022) indikator yang termuat dalam pemahaman konsep matematika adalah:

- a. Mampu menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mampu menyajikan situasi matematika ke dalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan.
- c. Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- d. Mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur.
- e. Mampu memberikan contoh dan contoh kontra dari konsep yang dipelajari.
- f. Mampu menerapkan konsep secara algoritma.
- g. Mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.

Dengan demikian, maka dapat disimpulkan jika matematika adalah ilmu atau pengetahuan dalam bentuk eksak seperti aljabar, analisis, dan geometri. Matematika sangat berhubungan dengan angka-angka yang disusun secara sistematis. Sehingga menjadikan sebuah ilmu pengetahuan yang bersifat pasti.

2.5.2. Pembelajaran Matematika di SD

Pembelajaran matematika merupakan suatu kegiatan yang tidak terlepas dari kegiatan pendidik dan peserta didik yang sedang mengalami proses belajar matematika. Menurut Hamzah (2019) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika adalah proses membangun pemahaman peserta didik tentang fakta, konsep, prinsip dan *skill* sesuai dengan kemampuannya. Sedangkan menurut Susanto (2016) pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh pendidik untuk mengembangkan kreativitas berpikir peserta didik yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di SD merupakan sebuah proses membangun pemahaman peserta didik tentang fakta, konsep, prinsip dan *skill* sesuai dengan kemampuan peserta didik secara individu untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

2.5.3. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran matematika secara umum adalah supaya peserta didik memiliki pengetahuan dan terampil menggunakan ilmu matematika dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari. Menurut Susanto (2016) matematika di SD memiliki tujuan supaya peserta didik mampu memahami konsep operasi hitung baik

penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian termasuk yang melibatkan pecahan, peserta didik mampu menentukan sifat dan unsur bangun datar termasuk penggunaan sudut, keliling, luas dan volume serta mampu memecahkan masalah dan mengkonsumsikan gagasan secara matematika.

Tujuan pembelajaran matematika menurut Kemendikbud 2013 yaitu:

- a. Meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi peserta didik.
- b. Membentuk kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis.
- c. Memperoleh hasil belajar yang tinggi.
- d. Melatih peserta didik dalam mengimunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah.
- e. Mengembangkan karakter peserta didik.

Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tujuan pembelajaran matematika yaitu:

- a. Memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah.
- b. Menalar pola sifat matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam Menyusun argument, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberi solusi yang tepat.
- d. Mengomunikasikan argument atau gagasan dengan diagram, table, symbol atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan.

Dengan demikian, maka penulis dapat menyimpulkan jika matematika memiliki tujuan sebagai ilmu penalaran yang menyelesaikan masalah menggunakan angka. Matematika sangat sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga ilmu matematika merupakan ilmu yang konkret.

2.5.4. Karakteristik Matematika

Pendidik yang professional harus mengetahui karakteristik dari mata pelajaran matematika agar peserta didik mampu menerima pembelajaran dengan baik. Menurut Hanifah (2020) mengemukakan bahwa Karso berpendapat bahwa matematika mempunyai karakteristik, yaitu matematika merupakan ilmu deduktif, matematika merupakan ilmu yang terstruktur, matematika merupakan ilmu tentang pola dan hubungan, matematika merupakan bahasa simbol, dan matematika sebagai ratu dan pelayan ilmu.

Sejalan dengan pernyataan tersebut, menurut Martono (2017) berpendapat bahwa matematika memiliki beberapa karakteristik, yaitu:

- a. Keterkaitan erat antara belajar matematika dengan pola bernalar, belajar matematika harus dengan bernalar dan hanya dapat dihayati dengan belajar matematika.
- b. Teori matematika dirancang dan dikembangkan dengan pola berpikir induktif dan deduktif menggunakan berbagai teknik dan manipulasi matematika.
- c. Banyak teori matematika yang muncul karena dipicu oleh kebutuhan akan pemecahan masalah dalam situasi nyata. Aspek teori dan penerapannya merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik matematika yaitu sangat erat kaitannya dengan bernalar dalam pemecahan dalam situasi yang nyata. Selain itu juga matematika sebagai kreativitas yang memerlukan imajinasi, intuisi, dan penemuan sebagai alat komunikasi dengan pola pikir induktif.

2.6. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

No	Penulis	Tahun	Judul	Isi Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
1.	Anggraini dan Wulandari	2020	Analisis Penggunaan Model	Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan	Persamaan: Persamaan dalam

No	Penulis	Tahun	Judul	Isi Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
			Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa	bahwa model pembelajaran <i>Project Based Learning</i> mampu memberikan pengaruh terhadap keaktifan siswa dalam pembelajaran. Penelitian ini juga sangat mendukung siswa untuk memahami lebih dalam lagi perihal materi yang disampaikan. Keaktifan siswa juga dapat mempengaruhi hasil belajar pada akhirnya. Sehingga proses pembelajaran yang terjadi tidak akan monoton dan membosankan, siswa pun lebih mudah memahami dengan mudah materi yang akan dipelajari dengan berbagai kegiatan yang diterapkan oleh model <i>Project Based Learning</i> .	penelitian ini terletak pada penggunaan model <i>Project Based Learning</i> untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Perbedaan: Perbedaannya terletak pada metode yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif kualitatif, sedangkan penelitian ini menggunakan teknik analisis data <i>quasi eksperimen</i> kuantitatif. Serta pada penelitian ini tidak menggunakan media pembelajaran. Penelitian ini juga memiliki subjek, tempat, dan waktu penelitian yang berbeda.
2.	Inung Diah Kurniawati	2021	Efektifitas <i>Project Based Learning</i> Berbantuan	Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui	Persamaan: Persamaan pada penelitian ini

No	Penulis	Tahun	Judul	Isi Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
			Video Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa	<p>efektifitas <i>Project Based Learning</i> berbantuan video terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa pada matakuliah kalkulus 2. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimental. Dalam penelitian ini, terdapat dua grup yang dibandingkan untuk mengetahui efektifitas dari pembelajaran <i>Project Based Learning</i> berbantuan video. Data yang dihasilkan adalah data kuantitatif. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji beda T-test. Hasil pengolahan data menunjukkan nilai t hitungnya sebesar 2,515 dengan nilai sig 0,015. Oleh karena nilai sig $0,015 < 0,050$, maka dapat disimpulkan jika ada perbedaan nilai mean kemampuan berpikir kreatif antara grup <i>Project</i></p>	<p>terletak pada model penggunaan model <i>Project Based Learning</i>, media video, serta metode penelitian yang kuantitatif.</p> <p>Perbedaan: Perbedaan pada penelitian ini terletak pada variabel Y yaitu pada penelitian ini untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif. Sedangkan peneliti mengukur hasil belajar. Penelitian ini juga memiliki subjek, tempat, dan waktu penelitian yang berbeda.</p>

No	Penulis	Tahun	Judul	Isi Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
				<p><i>Based Learning</i> dengan grup pembelajaran konvensional. Terlihat bahwa pembelajaran dengan <i>Project Based Learning</i> berbantuan video lebih baik dari pembelajaran konvensional.</p>	
3.	Kumalasari, Syamsiyah, Wiwik Pujiati	2023	Implementasi Model <i>Project Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Luas dan Keliling Bangun Datar Kelas III SD N Pilangkenceng 01 Madiun	<p>Berdasarkan penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran <i>Project Based Learning</i> memberikan hasil yang baik, ditandai dengan peningkatan yang konsisten dalam nilai-nilai yang dicapai oleh siswa kelas III SD N Pilangkenceng 01. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan persentase ketuntasan hasil belajar. Sebelum dilakukan tindakan persentase ketuntasan belajar siswa hanya 30%, kemudian meningkat setelah</p>	<p>Persamaan: Persamaan dalam penelitian ini terletak pada variabel bebas (Model <i>Project Based Learning</i>) dan variabel terikatnya (hasil belajar matematika).</p> <p>Perbedaan: Perbedaannya terletak pada subjek penelitian, peneliti, peneliti menggunakan siswa kelas V. Sedangkan Kumalasari, Samsiyah, dan Pujiati menggunakan subjek kelas III. Selain itu juga terletak pada materi yang akan</p>

No	Penulis	Tahun	Judul	Isi Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
				dilaksanakan siklus I sebesar 60%. Pada siklus I belum dikatakan berhasil karena belum mencapai target keberhasilan yang ditetapkan yaitu 80%. Kemudian dilaksanakan siklus kedua dengan perolehan persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 80%.	diberikan, peneliti menggunakan materi bangun ruang dan jaring-jaring bangun ruang, sedangkan Kumalasari, NSamsiyah, dan Pujiati menggunakan materi luas dan keliling bangun datar.
4.	Fetra Bonita Sari dan Risda Amini	2020	Pengaruh Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model <i>Project Based Learning</i> dengan aktivitas belajar serta hasil belajar siswa di kelas IV. Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> mempengaruhi hasil belajar siswa kelas IV SD karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis awal ditolak. Dengan demikian menggunakan pembelajaran berbasis proyek dapat memberikan pengalaman siswa dalam mengorganisasikan proyek,	Persamaan: Persamaan dalam penelitian ini yaitu terletak pada variabel bebas (<i>Project Based Learning</i>) dan variabel terikatnya (hasil belajar). Selain itu juga dalam penelitian ini menggunakan <i>design quasi experiment</i> . Perbedaan: Sedangkan perbedaannya terletak dalam penggunaan media. Selain itu juga

No	Penulis	Tahun	Judul	Isi Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
				mengalokasikan waktu, dan mengelola sumber daya seperti peralatan dan bahan untuk menyelesaikan tugas.	terletak pada subjek, tempat, dan waktu penelitian.
5.	Rafiqoh, Joko, dan Sukamto	2020	Keefektifan Model <i>Project Based Learning</i> Berbantuan <i>Powerpoint</i> Terhadap Hasil Belajar IPA	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keefektifan model <i>Project Based Learning</i> terhadap hasil belajar IPA kelas V SD Negeri 1 Pasar Banggi Rembang. asil analisis <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> siswa sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan menggunakan model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil <i>posttest</i> lebih tinggi dari hasil <i>pretest</i> selain itu diperkuat dengan adanya perhitungan uji t diperoleh thitung untuk hasil belajar sebesar 15,600 dan ttabel sebesar 2,023 karena thitung > ttabel	<p>Persamaan: Persamaan penelitian ini terletak pada model pembelajaran yang digunakan dan media <i>powerpoint</i> yang digunakan. Serta persamaannya terletak pada variabel terikatnya yaitu untuk mengukur hasil belajar</p> <p>Perbedaan: Perbedaan penelitian ini terletak pada subjek, waktu, dan tempat penelitian</p>

No	Penulis	Tahun	Judul	Isi Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
				maka hal ini menunjukkan bahwa uji t hasil belajar signifikan. Maka kesimpulannya adalah model <i>Project Based Learning</i> efektif terhadap hasil belajar siswa.	

Sumber: Penulis dan berbagai jurnal terkait

2.7. Kerangka Pikir

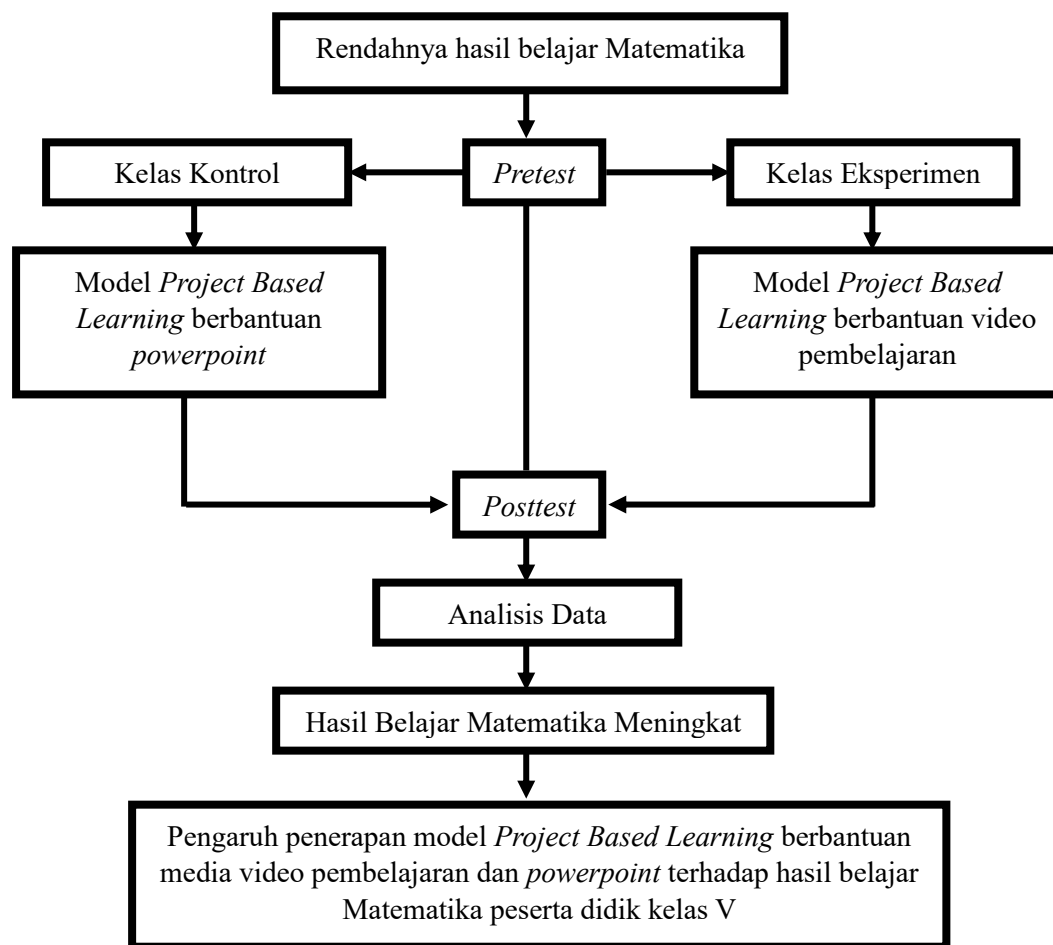
Kerangka pikir digunakan agar dapat membantu penulis dalam memusatkan penelitian dan hubungan antar variabel. Menurut Sugiyono (2022) berpendapat bahwa kerangka pikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah penting. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Salah satu penyebab dari rendahnya hasil belajar peserta didik ialah penerapan model dan media pembelajaran yang belum optimal.

Upaya yang dilakukan agar pembelajaran matematika lebih menarik serta meningkatkan hasil belajar adalah menggunakan model pembelajaran berbantuan media. Oleh karena itu maka penulis akan menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran dan *powerpoint* untuk meningkatkan hasil belajar aspek kognitif, afektif, hingga psikomotor. Sehingga memudahkan peserta didik mengamati dengan jelas dan memahami materi apa yang akan disampaikan.

Penulis melakukan *pretest* terhadap kelas kontrol dan eksperimen sebelum dilakukan perlakuan kepada kedua kelas tersebut. Setelah pemberian *pretest* penulis memberikan perlakuan yang berbeda antara kelas kontrol dan kelas

eksperimen. Pada kelas eksperimen penulis menerapkan model *Project Based Learning* berbantuan media video pembelajaran, sedangkan pada kelas kontrol penulis menerapkan model *Project Based Learning* berbantuan media *powerpoint*. Selanjutnya untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami pembelajaran, penulis memberikan *posstest* kepada peserta didik.

Data yang diperoleh akan dianalisis untuk mengetahui manakah hasil belajar yang lebih tinggi antara model *Project Based Learning* berbantuan media video pembelajaran dengan model *Project Based Learning* berbantuan media *powerpoint*. Dugaan atau hipotesis lebih unggul penggunaan model *Project Based Learning* berbantuan media video pembelajaran. Hal ini bisa dikarenakan media video pembelajaran cocok digunakan dalam pembelajaran karena merupakan sebuah media yang dapat dilihat dan didengar. Penggunaan model *Project Based Learning* berbantuan media video pembelajaran dapat menjadi alternatif agar pembelajaran tidak hanya ceramah, lebih menarik, serta berpusat kepada peserta didik sehingga diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas V. Maka kerangka pikir dalam penelitian ini, sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian Antar Variabel

Sumber: Penulis

2.8. Hipotesis Penelitian

Sebelum melakukan suatu penelitian, penulis terlebih dahulu menentukan hipotesis untuk dijadikan sebagai pendukung dalam penulis. Berdasarkan tinjauan pustaka, penelitian relevan, dan kerangka pikir yang telah dikemukakan maka dirumuskan hipotesis yaitu:

- a. Terdapat pengaruh penerapan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran terhadap hasil belajar matematika kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan.
- b. Terdapat pengaruh penerapan model *Project Based Learning* berbantuan *powerpoint* terhadap hasil belajar matematika kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan.

- c. Terdapat perbedaan pengaruh penerapan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran dengan *powerpoint* terhadap hasil belajar matematika kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan.

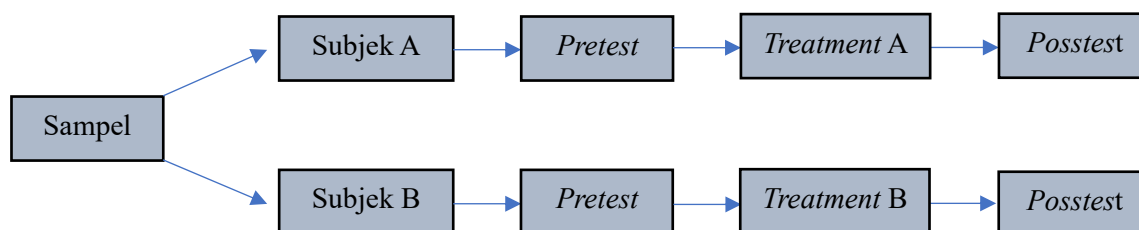
III. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, sedangkan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penulis dalam melakukan penelitian akan menggunakan jenis *Quasi Experimental Design*. Menurut Sugiyono (2022) penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* atau perlakuan tertentu.

Penelitian ini menggunakan desain dua kelompok (*between subject design*) yakni rancangan eksperimen yang dilakukan untuk melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat antara dua kelompok yang diberikan perlakuan berbeda. Lalu pada masing-masing kelompok akan diberikan sebuah tes awal (*pretest*), kemudian kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan (*treatment*), dan terakhir pada masing-masing kelompok akan diberikan tes akhir (*posttest*).

Pada kelas eksperimen yaitu kelas V B akan dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran. Sedangkan pada kelas kontrol yaitu kelas V A akan dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan *powerpoint*.



Gambar 2. *Between Subject Design*

Keterangan :

Subjek A : Kelas A sebagai kelas kontrol

Subjek B : Kelas B sebagai kelas eksperimen

Treatment A : *Project Based Learning* berbantuan *powerpoint*

Treatment B : *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran

3.2. *Setting Penelitian*

3.2.1. **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan, peserta didik kelas V A sebanyak 26 peserta didik dan kelas V B sebanyak 28 peserta didik.

3.2.2. **Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan yang beralamat di Jl. Jenderal Sudirman No.02, Pringsewu Selatan, Kecamatan Pringsewu, Kabupaten Pringsewu, Lampung.

3.2.3. **Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan sejak dikeluarkannya surat penelitian pendahuluan dengan nomor surat 8766/UN26.13/PN.01.00/2023 oleh Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung pada tanggal 18 September 2023 sampai dengan selesainya penelitian ini. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap 2023/2024.

3.3. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah kegiatan yang ditempuh dalam melakukan penelitian. Prosedur yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut.

3.3.1. Tahap Persiapan

- a. Peneliti melaksanakan penelitian pendahuluan di SD Negeri 1 Pringsewu Selatan. Pada penelitian pendahuluan ini untuk mengetahui jumlah kelas serta jumlah peserta didik yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- b. Menyusun kisi-kisi dan instrumen penilaian yang berupa tes dalam bentuk pilihan jamak.
- c. Melakukan uji coba instrumen pada kelas VC.
- d. Menganalisis data uji coba instrumen untuk mengetahui instrumen yang valid dan reliabel untuk dijadikan sebagai soal *pretest* dan *posstest*. Pada uji instrumen ini dari 25 butir soal pilihan jamak hanya 20 butir soal pilihan jamak yang valid dan reliabel.

3.3.2. Tahap Pelaksanaan

1. Pertemuan Pertama
Melakukan *pretest* berupa tes pilihan jamak berjumlah 20 butir soal untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sekaligus memilih dua kelompok subjek kelas V A dan V B untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui tes awal atau *pretest* dengan muatan pelajaran Matematika pada materi volume dan jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok, semester genap kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan.
2. Pertemuan Kedua
Melakukan kegiatan pembelajaran. Pada kelas eksperimen di kelas V B akan dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran.

Sedangkan pada kelas kontrol di kelas V A akan dilakukan pembelajaran dengan menggunakan *model Project Based Learning* berbantuan *powerpoint*.

3. Minggu Ketiga

Melakukan kegiatan pembentukan kelompok untuk menciptakan produk bangun ruang berupa celengan rumah yang berbentuk dasar kubus pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Lalu yang akan di nilai oleh guru kelas untuk mengetahui kemampuan afektif dan psikomotor peserta didik.

4. Minggu Keempat

Melaksanakan *posstest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.3.3. Tahap Penyelesaian

- a. Mengumpulkan, mengelolah, dan menganalisis data hasil belajar matematika kelas V pada *pretest* dan *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Menyusun laporan hasil penelitian.
- c. Menyimpulkan hasil penelitian

3.4. Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2022) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penulis untuk di pelajari lalu kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan menurut Firmansyah dan Dede (2022) secara sederhananya bahwa populasi adalah kelompok total elemen yang ingin penulis pelajari lebih lanjut, sementara sampel adalah kelompok elemen yang penulis selidiki secara langsung. Jadi dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas SD Negeri 1 Pringsewu sebanyak 77 orang peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Daftar Jumlah Populasi Penelitian Peserta Didik SD Negeri 1 Pringsewu Selatan

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	V A	26
2.	V B	28
3.	V C	23
Jumlah		77

Sumber : Absensi Kehadiran

3.4.2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian anggota dari populasi yang diambil dengan menggunakan teknik tertentu. Penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* dengan jenis teknik *simple random sampling* atau teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Menurut Sugiono (2017) teknik *simple random sampling* dengan pertimbangan tertentu.

Sampel pada penelitian ini berjumlah 2 kelas yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang mendapat perlakuan atau menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran. Kelas kontrol dalam penelitian ini adalah kelas V A,. Kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah kelas V B,. Sedangkan kelas V C akan menjadi kelas uji instrument.

3.5. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan sebuah komponen yang harus ditetapkan oleh penulis. Implementasinya, variabel ini terdiri atas dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat, sebagai berikut :

3.5.1. Variabel *Independent* (Variabel Bebas)

Variabel *independent* (variabel bebas) yaitu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan variabel terikat. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel lainnya yang dilambangkan oleh (X). Variabel bebas dalam

penelitian ini adalah model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran dan *powerpoint* (X).

3.5.2. Variabel *Dependent* (Variabel Terikat)

Variabel *dependent* atau variabel terikat merupakan variabel yang akan diukur untuk mengetahui pengaruh lain, yang dilambangkan dengan (Y). Variabel terikat pada penelitian ini yaitu hasil belajar matematika (Y).

3.6. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel Penelitian

3.6.1. Definisi Konseptual Variabel

a. Definisi Konseptual Variabel X

1. Model *Project Based Learning*

Model pembelajaran *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai sarana pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang akan dicapai oleh peserta didik.

2. Video Pembelajaran dan *Powerpoint*

Media video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep. Prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran. Tujuan dari media video ini ialah untuk menyajikan informasi dalam bentuk yang menyenangkan, menarik mudah dimengerti dan jelas. Sedangkan media pembelajaran *powerpoint* adalah alat bantu mengajar untuk membuat paparan dalam bentuk slide presentasi sehingga tampilan menarik. Penggunaan *powerpoint* membantu pendidik dalam penyampaian materi sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

b. Definisi Konseptual Variabel Y

Hasil belajar dapat dikatakan sebagai salah informasi tentang kemajuan dalam upaya mencapai tujuan siswa lebih lanjut, baik keseluruhan kelas maupun masing-masing individu, untuk mengetahui kemampuan siswa, menetapkan kesulitan-kesulitan dan menyarankan kegiatan remedial atau perbaikan. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun ketrampilan motorik. Benyamin S. Bloom menyatakan bahwa hasil belajar dikelompokkan ke dalam tiga domain, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan matematika memiliki tujuan sebagai ilmu penalaran yang menyelesaikan masalah dengan menggunakan angka.

3.6.2. Definisi Operasional Variabel

a. Definisi Operasional Variabel X

1. Model Project Based Learning

Model Project Based Learning adalah model pembelajaran yang berpusat pada proses pembuatan proyek. Pembelajaran berbasis proyek ini dapat dilakukan secara berkelompok serta dapat melatih peserta didik dalam mendesain sesuatu produk sehingga akan meningkatkan kreatifitas dan hasil belajar peserta didik. Dalam penelitian ini proyek yang akan digunakan yaitu membuat bangun ruang celengan rumah berbentuk kubus dan balok.

Sintak model *Project Based Learning* modifikasi penulis dari Sani (2014) yaitu sebagai berikut:

Tabel 9. Tahapan *Project Based Learning* Dari Sani

Tahapan <i>Project Based Learning</i>	Kegiatan Pembelajaran
Penyajian Permasalahan	1. Guru menyajikan permasalahan yang terjadi dan berupaya melibatkan siswa untuk terlihat. Guru memotivasi siswa menemukan permasalahan
Perencanaan	2. Guru menentukan kelompok belajar berdasarkan karakteristik siswa. 3. Kelompok mengidentifikasi permasalahan yang dikaji. 4. Kelompok mengembangkan pertanyaan yang dapat mengarahkan pada pembuatan rancangan penyelidikan 5. Kelompok merumuskan hipotesis
Penjadwalan	6. Guru menetapkan jadwal pelaksanaan penelitian mulai dari observasi awal, pelaksanaan perlakuan /penelitian, analisis data, pembuatan laporan dan penyajian hasil penelitian. 7. Jadwal disepakati antara siswa dengan guru.
Pembuatan Proyek dan monitor	8. Siswa melakukan observasi berdasarkan pada rencana kegiatan yang telah dibuat 9. Guru melakukan monitoring proses belajar, membantu kelompok yang mengalami kesulitan dan sebagainya.
Penilaian	10. Siswa melakukan presentasi hasil penelitian di depan kelas yang ditanggapi oleh kelompok lain. 11. Guru melakukan penilaian sejak pengamatan sampai kegiatan presentasi.
Evaluasi	12. Guru memberi kesempatan kepada kelompok belajar untuk melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses belajar yang telah dilakukan.

Sumber: Peneliti dari Sani (2014)

2. Video Pembelajaran dan *Powerpoint*

Penggunaan media video pembelajaran akan memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran, juga memudahkan peserta didik memahami materi pelajaran. Ada beberapa aspek yang harus dipahami oleh pendidik dalam menyajikan video sebagai media pembelajaran, yaitu penyajian materi yang benar, teknik penyampaian yang tepat, produksi video dengan kualitas yang optimal, dan keterampilan pembuatan video sesuai perkembangan. Media video pembelajaran yang dipakai dalam penelitian ini berasal dari *Youtube* lalu digabungkan menjadi satu supaya dalam penyampaian materi lebih efektif dan efisien.

Sedangkan *powerpoint* merupakan sarana dalam mempermudah pendidik menyampaikan materi dalam bentuk presentasi. Media *powerpoint* yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari penulis. Penulis membuat sendiri media *powerpoint* sesuai dengan materi matematika yang akan disampaikan.

Oleh karena itu hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran menggunakan media video pembelajaran dan *powerpoint* sebagai berikut:

- a) Mempersiapkan kelas supaya kondusif untuk menerima materi pelajaran yang akan diberikan.
- b) Mempersiapkan media pembelajaran yang akan digunakan dalam penyampaian materi.
- c) Menarik perhatian peserta didik supaya fokus dalam menyimak materi yang akan disampaikan melalui media yang telah disiapkan.

- d) Melakukan pembelajaran yang efektif menggunakan media pembelajaran yang telah disiapkan.
- e) Melakukan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana media yang digunakan efektif dalam menyampaikan materi pembelajaran.

b. Definisi Operasional Variabel Y

Hasil belajar peserta didik diperoleh menggunakan teknik tes yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda untuk mengukur aspek kognitif peserta didik. Selain itu juga melakukan penilaian saat mengamati peserta didik membuat proyek bangun ruang berbentuk celengan rumah balok dan kubus sebagai pengukur aspek afektif dan psikomotor untuk kinerja yang dihasilkan oleh peserta didik. Materi matematika yang akan digunakan yaitu volume bangun ruang dan jaring-jaring bangun ruang. Dalam materi ini peserta didik akan belajar volume bangun ruang dan hubungannya dengan pangkat tiga. Setelah itu peserta didik akan memahami jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok melalui teori dan juga praktik.

Sintaks hasil belajar matematika menurut tujuan Kemendikbud 2013 yaitu sebagai berikut:

Tabel 10. Tahapan Hasil Belajar Matematika Menurut Tujuan Kemendikbud 2013

No	Tujuan Pembelajaran Matematika	Menilai Aspek
1.	Meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi peserta didik.	Kognitif
2.	Membentuk kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis.	Psikomotor
3.	Memperoleh hasil belajar yang tinggi.	Kognitif

No	Tujuan Pembelajaran Matematika	Menilai Aspek
4.	Melatih peserta didik dalam mengomunikasikan ide-ide khususnya dalam menulis karya ilmiah.	Psikomotor
5.	Mengembangkan karakter peserta didik.	Afektif

Sumber: Kemendikbud 2013

3.7. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan data tentang tes hasil belajar peserta didik. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu teknik tes. Menurut Margono (2017) tes adalah seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka. Metode tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika peserta didik setelah mengikuti model pembelajaran *Project Based Learning*. Teknik tes yang akan digunakan penulis dalam penelitian ini yaitu, *pretest dan posttest*. Teknik pengumpulan data yaitu dengan cara memberikan tes pada awal sebelum menerapkan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran (*pretest*) dan kemudian memberikan tes lagi di akhir setelah penerapan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran (*posstest*).

3.8. Instrumen Penelitian

Intrumen penelitian digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian ini mempunyai tujuan untuk pengumpulan data dan informasi yang akan diteliti atau diujikan. Instrumen penelitian dalam penelitian ini terdiri dari instrument tes dan non tes.

3.8.1. Instrumen Tes

Instrumen tes pada penelitian ini digunakan untuk mengukur aspek kognitif peserta didik. Tes dapat dikatakan tolok ukur pada teknik

pengumpulan data dalam penelitian untuk mengetahui besar kecilnya kemampuan subjek yang akan di teliti. Tes yang akan dilakukan pada penelitian ini berbentuk soal pilihan jamak sebanyak 20 butir soal dari 25 soal yang valid dan reliabel. Tes akan dilaksanakan dua kali yaitu saat *pretest* dan *posstest* dan satu tes membuat produk bangun ruang kubus dan balok. Tes dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dan akan diteliti lebih lanjut menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Kisi-kisi instrumen ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik.

Tabel 11. Kisi-Kisi Instrumen Ranah Kognitif

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Indikator	No Soal
3.5 Menjelaskan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	3.5.1 Menelaah satuan volume bangun ruang.	C4	1
	3.5.2 Menguji masalah yang berkaitan dengan akar pangkat tiga.	C4	7,8
3.6 Menganalisis jaringan-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)	3.6.1 Memilih bentuk jaring-jaring bangun ruang kubus yang benar.	C4	23,25
	3.6.2 Memilih bentuk bangun ruang balok yang benar.	C4	24
4.5 Menganalisis dan mengevaluasi masalah yang berkaitan dengan volume bangun	4.5.1 Menganalisis masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang kubus.	C4	2,3,4,6
	4.5.2 Menelaah masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang balok	C4	10,11,12, 13,14

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Indikator	No Soal
ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.	4.5.3 Mengecek pernyataan yang benar mengenai volume bangun ruang kubus.	C5	5
	4.5.4 Membuktikan masing-masing masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang	C5	17,18,19
	4.5.6 Menganalisis masalah yang berkaitan dengan akar pangkat tiga	C4	9
4.6 Menciptakan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)	4.6.1 Menetapkan sifat-sifat bangun ruang balok	C4	15
	4.6.2 Menafsirkan jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok	C5	16
	4.6.3 Menghubungkan gambar bangun ruang balok dengan jaring-jaring bangun ruang balok dan kubus	C6	20,21,22
	4.6.5 Mengkombinasikan gambar menjadi sebuah jaring-jaring kubus	C6	16
Jumlah			25

Sumber : Kurikulum 2013

3.8.2. Instrumen Non-Tes

Instrumen non-tes pada penelitian ini digunakan untuk mengukur aktivitas peserta didik dalam menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Observasi ini dilakukan setelah peserta didik melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning*.

Tabel 12. Kisi-Kisi Lembar Observasi Ranah Afektif

No	Indikator	%	Aspek Yang Diamati	Nomor Soal
1.	Bersedia berkelompok secara heterogen	10	Mencari sumber belajar untuk menyelesaikan permasalahan.	1
2.	Bekerjasama dan saling melengkapi antar teman untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan ide-ide	40	Menyampaikan pendapat saat sedang berdiskusi	2
			Membantu teman kelompok yang kesulitan	3
			Mendiskusikan permasalahan yang diberikan secara berkelompok	4
			Menanyakan tugas yang belum dipahami oleh anggota lain	5
3.	Setiap anggota bertanggungjawab mengerjakan tugas kelompok yang menjadi bagiannya.	30	Memilih ketua kelompok	6
			Bersedia masuk ke kelompok yang sudah ditentukan	7
			Menyelesaikan tugas kelompok yang menjadi bagiannya	8
4.	Mampu membuat keputusan dengan mempertimbangkan kepentingan bersama	20	Membuat kesimpulan dari hasil diskusi	9
			Mempersentasikan produk yang telah dikerjakan di depan kelas	10
Jumlah				10

Sumber : Triling dan Fadel (2009)

Tabel 13. Kisi-Kisi Lembar Observasi Ranah Psikomotor

No	Indikator	%	Aspek Yang Diamati	Nomor Soal
1.	Menentukan dan mendesain proyek bangun ruang	25	Keterampilan merencanakan proyek terkait dengan penyelesaian masalah yang diidentifikasi	1
			Keterampilan mempersiapkan alat dan bahan untuk merancang proyek	2
2.	Kemampuan dan keterampilan dalam membuat proyek bangun ruang	50	Keterampilan membuat proyek dengan memahami konsep yang terkait dengan materi jaring-jaring bangun ruang.	3
			Mengerjakan dan menghasilkan produk secara optimal dan bekerja secara efektif dan efisien	4
			Kerapihan dalam menghasilkan produk	5
			Melakukan pengamatan sesuai dengan proyek yang terkait	6
3.	Menyelesaikan dan mempresentasikan produk bangun ruang	25	Keterampilan dan kemampuan dalam mempresentasikan hasil pembuatan proyek	7
			Menarik kesimpulan dari hasil pengamatan yang telah dilakukan	8
Jumlah				8

Sumber: Adopsi RPP Kemendikbud

3.9. Uji Prasyarat Instrumen

3.9.1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan sebagai alat ukur instrumen penelitian. Menurut Sugiyono (2022) valid instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Suatu tes dapat dikatakan valid apabila bisa mengukur apa yang dapat diukur. Menurut Sugeng (2014) Pengertian validitas instrumen dalam konteks penelitian kuantitatif dikemukakan para pakar metode penelitian sebagai “*the degree to which it measures what it is supposed to measure*”. Artinya bahwa validitas suatu penelitian berkaitan dengan sejauh mana seorang penulis mengukur apa yang seharusnya diukur.

Pada penelitian ini soal yang akan diuji kevalidannya sebanyak 25 butir soal pilihan jamak untuk aspek kognitif, 10 point pernyataan untuk aspek afektif, 8 point pernyataan untuk aspek psikomotor. Maka untuk mengukur validitas, metode yang akan digunakan adalah metode *pearson correlation* berbantuan *Microsoft Excel*, dengan rumus korelasi *product moment* yaitu 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

N : Jumlah responden

$\sum XY$: Total perkalian skor X dan Y

$\sum X$: Jumlah skor variabel X

$\sum Y$: Jumlah variabel Y

$\sum X^2$: Total kuadrat skor variable X

$\sum Y^2$: Total kuadrat skor variabel Y

Sumber : Arikunto (2020)

Kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut tidak valid.

Tabel 14. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,80 - 1,000	Sangat kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Cukup kuat
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat rendah

Sumber : Arikunto (2020)

Dari 25 soal pilihan jamak yang di uji terdapat 20 soal pilihan jamak yang valid dan layak digunakan untuk penelitian sebagai berikut:

Tabel 15. Tabel Validitas Aspek Kognitif

No	r_{tabel}	r_{hitung}	Validitas	Keterangan
1.	0,413	0,466	Valid	Dapat Digunakan
2.	0,413	0,465	Valid	Dapat Digunakan
3.	0,413	0,466	Valid	Dapat Digunakan
4.	0,413	0,446	Valid	Dapat Digunakan
5.	0,413	0,612	Valid	Dapat Digunakan
6.	0,413	0,435	Valid	Dapat Digunakan
7.	0,413	0,465	Valid	Dapat Digunakan
8.	0,413	0,246	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
9.	0,413	0,462	Valid	Dapat Digunakan
10.	0,413	0,420	Valid	Dapat Digunakan
11.	0,413	0,456	Valid	Dapat Digunakan
12.	0,413	0,439	Valid	Dapat Digunakan
13.	0,413	0,659	Valid	Dapat Digunakan
14.	0,413	0,146	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
15.	0,413	0,465	Valid	Dapat Digunakan
16.	0,413	0,184	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
17.	0,413	0,511	Valid	Dapat Digunakan
18.	0,413	0,557	Valid	Dapat Digunakan
19.	0,413	0,445	Valid	Dapat Digunakan
20.	0,413	0,143	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
21.	0,413	0,506	Valid	Dapat Digunakan
22.	0,413	0,475	Valid	Dapat Digunakan
23.	0,413	0,498	Valid	Dapat Digunakan
24.	0,413	0,546	Valid	Dapat Digunakan
25.	0,413	0,096	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan

Sumber: Hasil Penelitian 2024

Dari 10 butir pernyataan yang di uji terdapat 8 pernyataan yang valid dan layak digunakan sebagai berikut:

Tabel 16. Validitas Aspek Afektif

No	<i>r</i> _{tabel}	<i>r</i> _{hitung}	Validitas	Keterangan
1.	0,413	0,484	Valid	Dapat Digunakan
2.	0,413	0,543	Valid	Dapat Digunakan
3.	0,413	0,242	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
4.	0,413	0,779	Valid	Dapat Digunakan
5.	0,413	0,138	Tidal Valid	Tidak Dapat Digunakan
6.	0,413	0,471	Valid	Dapat Digunakan
7.	0,413	0,550	Valid	Dapat Digunakan
8.	0,413	0,483	Valid	Dapat Digunakan
9.	0,413	0,578	Valid	Dapat Digunakan
10	0,413	0,551	Valid	Dapat Digunakan

Sumber: Penelitian 2024

Dari 8 butir pernyataan yang di uji terdapat 5 pernyataan yang valid dan layak digunakan sebagai berikut:

Tabel 17. Validitas Aspek Psikomotor

No	<i>r</i> _{tabel}	<i>r</i> _{hitung}	Validitas	Keterangan
1.	0,878	0,872	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
2.	0,878	0,979	Valid	Dapat Digunakan
3.	0,878	0,931	Valid	Dapat Digunakan
4.	0,878	0,979	Valid	Dapat Digunakan
5.	0,878	0,867	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
6.	0,878	0,931	Valid	Dapat Digunakan
7.	0,878	0,564	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
8.	0,878	0,979	Valid	Dapat Digunakan

Sumber: Hasil Penelitian 2024

3.9.2. Uji Reliabilitas

Menurut Sugiono (2015) instrument yang reliabel adalah instrument yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Sehingga uji reliabilitas dapat digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Terdapat jenis uji coba reliabilitas yang dapat dilakukan untuk menguji reliabilitas data yaitu tes ulang, formula *Flanagan*, *cronbach's alpha*, formula KR (Kuder-Richardson), dan *anova hoyt*. Oleh karena itu pada penelitian ini menggunakan metode Cronbach's Alpha dengan nilai

acuan 0,60 berbantuan *Microsoft Excel*. Pada metode Cronbach's Alpha digunakan rumus sebagai berikut:

$$r = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\Sigma \sigma b^2}{\sigma t^2} \right]$$

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas Instrumen
- n : Banyak butir pertanyaan
- $\Sigma \sigma b^2$: Jumlah varian butir
- σt^2 : Varians total

Kaidah pengujian dengan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria sebagai berikut:

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka dinyatakan reliabel, begitu juga sebaliknya.

Tabel 18. Klasifikasi Reliabilitas Soal

Nilai r_{11}	Interpretasi Reliabilitas
0,80 – 1,00	Sangat kuat
0,60 – 0,79	Kuat
0,40 – 0,59	Sedang
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat rendah

Sumber : Arikunto (2020)

Dari soal aspek kognitif, afektif, dan psikomotor yang sudah di validitas maka selanjutnya akan di uji reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 19. Reliabilitas Soal Aspek Kognitif, Afektif, dan Psikomotor

Aspek	Nilai Acuan	Cronbach's Alpha	Reliabilitas	Keterangan
Kognitif	0,60	0,81	Reliabel	Sangat Kuat
Afektif	0,60	0,62	Reliabel	Kuat
Psikomotor	0,60	0,95	Reliabel	Sangat Kuat

Sumber: Hasil Penelitian 2024

3.9.3. Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik yaitu soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Jika banyak peserta didik yang menjawab soal dengan benar maka makin besar indeks tingkat kesukaran yang berarti makin mudah soal itu. Sebaliknya jika makin sedikit peserta didik yang menjawab soal dengan benar maka soal tersebut makin sukar. Soal

yang terlalu mudah tidak akan merangsang peserta didik dalam berpikir. Sedangkan soal yang terlalu sulit akan menyebabkan peserta didik kesulitan dan menjadi putus asa dalam mengerjakannya. Untuk itu instrumen yang berupa soal pilihan jamak, rumus yang dapat digunakan untuk menguji tingkat kesukaran soal yaitu :

$$TK = \frac{\Sigma B}{\Sigma P}$$

Keterangan :

TK : Tingkat kesukaran

ΣB : Jumlah peserta didik yang menjawab pertanyaan benar

ΣP : Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Tabel 20. Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber : Arikunto (2020)

Dengan perhitungan tingkat kesukaran soal berbantuan *Microsoft Excel* maka dapat diketahui pada masing-masing soal memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda sebagai berikut:

Tabel 21. Tingkat Kesukaran Masing-Masing Soal

No	TK	Kategori
1.	0,70	Sedang
2.	0,40	Sedang
3.	0,70	Sedang
4.	0,70	Sedang
5.	0,50	Sedang
6.	0,80	Mudah
7.	0,40	Sedang
8.	0,90	Mudah
9.	0,80	Mudah
10.	0,60	Sedang
11.	0,60	Sedang
12.	0,80	Mudah
13.	0,70	Mudah

No	TK	Kategori
14.	0,40	Sedang
15.	0,40	Sedang
16.	0,80	Mudah
17.	0,60	Sedang
18.	0,30	Sedang
19.	0,40	Sedang
20.	0,30	Sulit
21.	0,50	Sedang
22.	0,60	Sedang
23.	0,50	Sedang
24.	0,60	Sedang
25.	0,30	Sedang

Sumber: Hasil Penelitian 2024

3.9.4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah sebuah kemampuan yang bertujuan untuk membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai. Nilai daya pembeda dapat dinyatakan dengan indeks daya pembeda. Makin tinggi atau besar indeks daya pembeda maka makin besar pula soal tersebut dapat membedakan peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai.

Untuk instrument berupa soal pilihan ganda, maka rumus yang dapat digunakan dalam menguji daya pembeda soal yaitu :

$$DP = Pa - Pb$$

Keterangan :

DP : Daya pembeda

PA : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 22. Klasifikasi Daya Beda Soal

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
0,70 – 1,00	Baik Sekali
0,40 – 0,69	Baik
0,20 – 0,39	Cukup
0,00 – 0,19	Kurang Baik
< 0,00	Tidak Baik

Sumber : Arikunto (2020)

Dengan perhitungan daya pembeda soal berbantuan *Microsoft Excel* maka dapat diketahui pada masing-masing soal memiliki daya pembeda yang berbeda-beda sebagai berikut:

Tabel 23. Daya Pembeda Masing-Masing Soal

No	DP	Kategori
1.	0,40	Baik
2.	0,40	Cukup
3.	0,60	Baik
4.	0,20	Cukup
5.	0,70	Baik
6.	0,40	Baik
7.	0,40	Cukup
8.	0,30	Cukup
9.	0,30	Cukup
10.	0,20	Cukup
11.	0,40	Baik
12.	0,30	Cukup
13.	0,50	Baik
14.	0	Kurang Baik
15.	0,40	Cukup
16.	0,20	Kurang Baik
17.	0,70	Baik
18.	0,40	Cukup
19.	0,30	Cukup
20.	0,20	Cukup
21.	0,50	Baik
22.	0,30	Cukup
23.	0,60	Baik
24.	0,40	Baik
25.	0	Kurang Baik

Sumber: Hasil Penelitian 2024

3.10. Teknik Analisi Data

3.10.1. Nilai Kognitif

Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika menurut Kemendikbud 2013 pada aspek kognitif yaitu meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi peserta didik. Membentuk kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis. Memperoleh hasil

belajar yang tinggi. Hasil belajar peserta didik secara individual dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan :

NP : Nilai pengetahuan

R : jumlah skor yang dijawab benar

SM : Skor maksimal

Sumber : Kunandar (2013)

Tabel 24. Kriteria Keberhasilan Nilai Kognitif

Kriteria	Presentase
93 – 100	Sangat Baik
84 – 92	Baik
75 – 83	Cukup
≤ 75	Kurang

Sumber: Adopsi Kemendikbud

3.10.2. Nilai Afektif

Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika menurut Kemendikbud 2013 pada aspek afektif yaitu mengembangkan karakter peserta didik. Perhitungan hasil belajar aspek afektif dilakukan dengan cara observasi, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor} : \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100 \%$$

Keterangan Skor Skala Likert

Sangat Baik : 4

Baik : 3

Cukup Baik : 2

Kurang Baik : 1

Tabel 25. Kriteria Keberhasilan Nilai Aspek Afektif

Kriteria	Presentase
93 – 100	Sangat Baik
84 – 92	Baik
75 – 83	Cukup
≤ 75	Kurang

Sumber: Adopsi Kemendikbud

3.10.3. Nilai Psikomotorik

Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika menurut Kemendikbud 2013 pada aspek psikomotor yaitu untuk melatih peserta didik dalam mengomunikasikan ide-ide khususnya dalam menulis karya ilmiah. Perhitungan hasil belajar aspek psikomotor dilakukan dengan cara membentuk kelompok lalu mengamati peserta didik dengan cara observasi saat peserta didik membuat proyek.

$$\text{Skor} : \text{Skor} : \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan Skor Skala Likert

Sangat Baik : 4

Baik : 3

Cukup Baik : 2

Kurang Baik : 1

Tabel 26. Kriteria Keberhasilan Nilai Psikomotorik

Kriteria	Presentase
93 – 100	Sangat Baik
84 – 92	Baik
75 – 83	Cukup
≤ 75	Kurang

Sumber: Adopsi Kemendikbud

3.11. Uji Prasyarat Analisis Data

3.11.1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengukur apakah sampel atau data yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini harus dipengaruhi syarat untuk melakukan perhitungan yang dilakukan pada hipotesis berikutnya. Statistika yang digunakan pada uji normalitas adalah chi kuadrat sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)}{f_h}$$

Keterangan :

χ^2 : Nilai normalitas hitung

f_o : frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

f_h : frekuensi yang diharapkan

Sumber : Muncarno (2017)

Menentukan χ^2_{tabel} dengan $dk = k - 1$ dan taraf signifikan 5 %

Keputusan :

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal.

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

3.11.2. Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas maka selanjutnya melakukan uji homogenitas. Pengujian homogenitas ini merupakan sebuah pengujian mengenai sama tidaknya variasi dua buah distribusi atau lebih. Pengujian homogenitas diperlukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok populasi homogen atau heterogen. Teknik uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji fisher pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Sumber : Muncarno (2017)

Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data berasal dari populasi yang homogen. Namun, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data tidak berasal dari populasi yang homogen. Bandingkan dengan F_{tabel} pada $\sigma = 0,05$ dan derajat bebas (db) pembilang dan derajat bebas penyebut. Jika F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} maka H_0 diterima. Jadi distribusi populasi mempunyai varians yang sama atau homogen.

3.12. Uji Hipotesis Penelitian

Guna menguji ada tidaknya perbedaan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan model *Project Based Learning* dan

kelas kontrol tanpa perlakuan, maka pengujian digunakan uji t sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \cdot \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 : Rata-rata data pada sampel 1

\bar{x}_2 : Rata-rata data pada sampel 2

n_1 : Jumlah anggota sampel 1

n_2 : Jumlah anggota sampel 2

s_1^2 : varian total kelompok 1

s_2^2 : varian total kelompok 2

Sumber : Muncarno (2017)

Berdasarkan rumusan di atas, ditetapkan taraf signifikan 5% atau 0,05 maka kaidah keputusan yaitu $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_a ditolak, sedangkan jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_a diterima. Apabila H_a diterima berarti ada pengaruh yang signifikan, sehingga penulis merumuskan hipotesisnya sebagai berikut : Dengan rumus $dk = n_1 + n_2 - 2$.

Rumusan Hipotesis

Hipotesis Pertama

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan.

H_o : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan.

Hipotesis Kedua

- Ha : Terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model *Project Based Learning* berbantuan *powerpoint* terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan.
- Ho : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model *Project Based Learning* berbantuan *powerpoint* terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan.

Hipotesis Ketiga

- Ha : Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan pada penerapan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran dengan *powerpoint* terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan.
- Ho : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran dengan *powerpoint* terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan.

V. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh penerapan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran terhadap hasil belajar matematika peserta didik, maka dapat disimpulkan bahwa:

5.1.1. Terdapat pengaruh signifikan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan media video pembelajaran terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan. Sesuai dengan teori belajar konstruktivisme dan behaviorisme. Teori behaviorisme oleh Gage karena menilai perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalaman. Pada teori ini akan menilai hasil belajar matematika peserta didik aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan teori konstruktivisme karena pembelajaran yang menekankan pada proses dan kebebasan dalam menggali pengetahuan. Pada teori ini akan diimplementasikan menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan media video pembelajaran. Dibuktikan dengan uji hipotesis diperoleh $F_{hitung} 9,171 > F_{tabel}$ sebesar 1,684.

5.1.2. Terdapat pengaruh signifikan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *powerpoint* terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan. Sesuai dengan teori belajar konstruktivisme dan behaviorisme. Teori behaviorisme oleh Gage karena menilai perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalaman. Pada teori ini akan menilai hasil belajar matematika peserta didik aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan teori konstruktivisme karena pembelajaran yang

menekankan pada proses dan kebebasan dalam menggali pengetahuan. Pada teori ini akan diimplementasikan menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan *powerpoint*. Dibuktikan dengan uji hipotesis diperoleh $F_{hitung} 5,339 > F_{tabel} 1,684$.

- 5.1.3. Terdapat perbedaan signifikan pengaruh antara penerapan model *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran dengan menggunakan *powerpoint* terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan. Sesuai dengan teori belajar konstruktivisme dan behaviorisme. Teori behaviorisme oleh Gage karena menilai perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalaman. Pada teori ini akan menilai hasil belajar matematika peserta didik aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan teori konstruktivisme karena pembelajaran yang menekankan pada proses dan kebebasan dalam menggali pengetahuan. Pada teori ini akan diimplementasikan menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan media video pembelajaran. Dibuktikan dengan uji hipotesis diperoleh $F_{hitung} 1,927 > F_{tabel} 1,684$.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disampaikan di atas, maka diajukan saran-saran untuk meningkatkan hasil belajar aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik peserta didik kelas V SD Negeri 1 Pringsewu Selatan, sebagai berikut:

5.2.1. Peserta Didik

Dengan menggunakan model *Project Based Learning* dapat membantu peserta didik untuk lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran serta dapat menggunakan berbagai media seperti video pembelajaran dan *powerpoint* dengan optimal agar mampu memahami materi pembelajaran dengan baik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

5.2.2. Pendidik

Pendidik diharapkan bisa menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran dan *powerpoint* dengan optimal untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik mata pelajaran matematika pada materi volume bangun ruang dan jaring-jaring bangun ruang. Selain itu juga pendidik diharapkan mampu menyesuaikan dan menciptakan sendiri media pembelajaran seperti video pembelajaran dan *powerpoint* sesuai dengan materi yang akan diajarkan kepada peserta didik.

5.2.3. Kepala Sekolah

Kepala sekolah diharapkan dapat menganjurkan para pendidik untuk dapat menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan video pembelajaran dan *powerpoint* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu juga diharapkan kepala sekolah dapat memfasilitasi alat dan bahan pembelajaran yang akan digunakan oleh pendidik. Dalam hal ini penulis menyarankan kepada kepala sekolah untuk menyediakan alat proyektor yang lebih banyak lagi dan membenarkan proyektor yang telah rusak.

5.2.4. Peneliti Lanjutan

Bagi penulis lain yang akan melakukan penelitian di bidang ini, diharapkan untuk dapat menerapkan model *Project Based Learning* dengan bantuan media yang sesuai dan dalam pembelajaran yang berbeda sesuai kebutuhan peserta didik. Mengenai hasil belajar peserta didik diharapkan dapat meneliti faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil belajar sehingga penelitian selanjutnya dapat lebih bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afridzal, Aulia, 2018. Perbedaan Hasil Belajar Menggunakan Media Gambar Dan Video Animasi Pada Materi Karangan. *Jurnal Tunas Bangsa*, 5(2): 231-247.
- Agustien, Relis, Nurul Ummah, dan Sumarno. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Dua Dimensi Situs Pekauman Di Bondowoso Dengan Model ADDIE Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS. *Jurnal Edukasi*, 5(1): 19.
- Agustini, Ketut, and Jero Gede Ngarti. 2020. Pengembangan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Model R&D. *Jurnal Ilmiah dan Pembelajaran*, 4(1): 62-78.
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. 2022. Analisis penggunaan model pembelajaran project based learning dalam peningkatan keaktifan siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2): 292-299.
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. Rajawali, Jakarta.
- Arikunto, S. 2020. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Astutik, S. 2020. Penggunaan Media Video Pembelajaran Dan Power Point Dalam Mata Pelajaran Tik Kelas Vii Di Smp Negeri 1 Gurah. *In Science, Engineering, Education, and Development Studies (SEEDS): Conference Series* 4(2): 18.
- Aqib, D. 2021. *Penelitian Tindakan Kelas untuk SD, SLB, TK*. Yrama Widya, Bandung.
- Baharudin, Wahyuni. E.N. 2015. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Ar-Ruzz Media, Yogyakarta.
- Batubara, H. H., & Ariani, D. N. 2016. Pemanfaatan video sebagai media pembelajaran Matematika SD/MI. *Muallimuna*, 2(1): 47-66.
- Cahyaningsih, R. N., Siswanto, J., & Sukanto, S. 2020. Keefektifan model project based learning berbantu multimedia power point terhadap hasil belajar IPA. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(1), 34-40.
- Charli, L., Ariani, T., & Asmara, L. 2019. Hubungan minat belajar terhadap prestasi belajar fisika. *SPEJ (Science and Physic Education Journal)*, 2(2): 52-60.
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran*. Satu Nusa, Bandung.

- Dewi, Ni Wayan, dan Kadek Adyani. 2022. Pengembangan Media Video Lagu Sebagai Media Pembelajaran Kosakata Bahasa Jepang Pada Siswa Kelas X. *Jurnal Penelitian Mahasiswa Indonesia*, 2(1): 49-61.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2021. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Djamaluddin Ahadar dan Wardana. 2019. *Belajar dan Pembelajaran*. Kaaffah Learning Center, Sulawesi Selatan.
- Fadel, C., and Trilling, B. 2009. 21st Century Skills: *Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Felis, E., Buta-Hubeny, M., Zieliński, W., Hubeny, J., Harnisz, M., Bajkacz, S., & Korzeniewska, E. 2022. Solar-light driven photodegradation of antimicrobials, their transformation by-products and antibiotic resistance determinants in treated wastewater. *Science of the Total Environment*, 836, 155447.
- Fetra Bonita Sari dan Risda Amini. 2020. Peningkatan Hasil Belajar Tema 7 Melalui Model Pembelajaran Inquiry Pada Siswa Kelas 5 SDN 01 Salatiga Semester II Tahun 2018/2019. *Jurnal Basicedu*, 3(2): 524-532
- Firmansyah, D. 2022. Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2): 85-114.
- Gomez-del Rio, T., & Rodriguez, J. 2022. Design and assessment of a project-based learning in a laboratory for integrating knowledge and improving engineering design skills. *Education for Chemical Engineers*, 40, 17-28.
- Hafizah, S. 2020. Penggunaan dan pengembangan video dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2): 225-240.
- Hamruni, Irza, Zakiah dan Dewi. 2021. *Teori Belajar Behaviorisme Dalam Perspektif Pemikiran Tokoh-Tokohnya*. UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Hamzah, Ali dan Muhlirarini. 2019. *Perencanaan dan Strategi Belajar Matematika*. PT. Rajagrafindo. Persada. Jakarta.
- Hanafiah, N., & Suhana, C. 2010. *Konsep Strategi Pembelajaran (The Concepts of Instructional Strategies)*. Refika Aditama, Bandung.
- Hanifah dan Yunitasari. 2020. Pengaruh pembelajaran daring terhadap minat belajar siswa pada masa covid 19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(3), 232-243.
- Hamzah, S. H. 2012. Aspek pengembangan peserta didik: Kognitif, afektif, psikomotorik. *Dinamika Ilmu*, 12(1): 22.
- Hardiyanti, W. E., & Alwi, N. M. 2022. Analisis Kemampuan Literasi Digital Guru PAUD pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3759-3770.
- Jamilah, N. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Power Point Ispring

- Presenter Pada Materi Kosakata Bahasa Arab Peserta Didik Kelas V MI Tarbiyatul Athfal Lampung Timur. *Al Mahāra: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 5(1): 141-150.
- Juliawan, R., Haris, A., Salahuddin, M., & Sari, I. P. 2022. Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Memahami Konsep Matematika Menggunakan Pendekatan Realistic Matematika Education (RME). *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(3): 2605-2611.
- Kumalasari, O. D., Samsiyah, N., & Pujiati, W. 2023. Implementasi Model Project Based Learning (PJBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Luas Dan Keliling Bangun Datar Kelas III SD N Pilangkenceng 01 Madiun. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 5561-5573.
- Kurniawati, I. D. 2021. Efektifitas Project Based Learning Berbantuan Video Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa. *In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)*, 4 (6): 769-774.
- Lily, L.N.Y. 2022. Pengaruh Media Video Pembelajaran Dan Peran Guru Terhadap Hasil Belajar Matematika Dengan Motivasi Sebagai Variabel Intervening (Study Kasus Pada Siswa Kelas VI SD Gugus 1 Kecamatan Binuang). *Kindai*, 18(2): 287-304.
- Maegono. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Rineka Cipta, Jakarta
- Martono dan Koko. 2017. *Matematika dan Kecakapan Hidup*. Ganeca Exact, Jakarta.
- Mira Shodiqoh. M Mansyur. 2022. “Reaktualisasi Project Based Learning Model Dalam Pembelajaran Bahasa Arab.” *Tanfidziya: Journal of Arabic Education* 1(03): 144–55.
- Muncarno. 2017. *Cara Mudah Belajar Statistika Pendidikan*. Hanim Group, Metro.
- Najah, E. F., Nurhalimah, A., Syaharuddin, S., Mahsup, M., Mandailina, V., & Abdillah, A. 2023. Implementasi Teori Belajar Matematika terhadap Keberhasilan Belajar Siswa. In *Seminar Nasional Paedagoria*, 3(1) : 98-104.
- Nuraeni, T. N. T., & Aprianti, F. 2023. Implementasi Model Project Based Learning Berbantuan Media Digital Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SD. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 480-489.
- Nurhadiyati, Alghaniy dan Rusdinal Rusdinal. Pengaruh 2020. Model Project Based Learning (PJBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu* 5(1):327–33.
- Nurul‘Azizah, A., & Wardani, N. S. 2019. Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Project Based Learning Siswa Kelas V SD. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan (Jartika)*, 2(1), 194-204.
- Rahman, S. 2022. Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 2(1), 32.

- Riyana, C. 2017. Implementasi Pembelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Di Sekolah. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 3(2), 25-28.
- Rohim, A. 2021. *Contoh aplikasi teori Behaviorisme*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Sainifik*. Bumi Aksara, Bandung.
- Shodiqoh, M., & Mansyur, M. 2022. Reaktualisasi Project Based Learning Model Dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *Tanfidziya: Journal of Arabic Education*, 1(03): 144-155.
- Slameto. 2020. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Suarim, Biasri, dan Neviyarni Neviyarni. 2021. "Hakikat Belajar Konsep Pada Peserta Didik." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3(1): 75–83.
- Sulistiasih, S.& Widodo 2021. Vitalizing organizational justice in mediating effect of good corporate governance on teacher organizational citizenship behavior. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 9(2), 164-170.
- Sulistio, A., & Haryanti, N. & Sulisto. 2022. *Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning Model)*. Jakarta.
- Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta. 409 hlm.
- Sugeng. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Matematika*. Jakarta.
- Susanto, A. 2016. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Kencana, Jakarta.
- Thomas, John W. 2000. A Review Of Research On Project-Based Learning. *California: The Autodesk Foundation*.
- Titu, M. A. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Pada Materi Konsep Masalah Ekonomi. *In Prosiding Seminar Nasional* Vol. 9, 176-186.
- Trygu. 2021. Teori Motivasi Abraham H. Maslow Dan Implikasinya Dalam Kegiatan Belajar Matematika. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 68-76.
- Wahyu, R. 2016. Implementasi Model Project Based Learning (Pjbl) Ditinjau Dari Penerapan Kurikulum 2013. *Jurnal Tecnoscienza*, 1(1), 49-62.
- Widiasworo, E. 2018. *Cerdas Pengelolaan Kelas*. Diva Press.