

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* DALAM MATERI POLA BILANGAN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII SMPN 1 BAJO**

*skripsi*

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas*

*Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



**IAIN PALOPO**

**Diajukan oleh**

**MUSLIMAH**

19 0204 0036

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO  
2023**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* DALAM MATERI POLA BILANGAN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII SMPN 1 BAJO**

*Skripsi*

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



**IAIN PALOPO**

Oleh

**Muslimah**

19 0204 0036

**Pembimbing:**

- 1. Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd.**
- 2. Arsyad L, S.Si., M.Si.**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO  
2023**

### HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muslimah

NIM : 19 0204 0036

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Pendidikan Matematika

menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri,
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan dan atau kesalahan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Bilamana di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi administratif atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 2023

Yang membuat pernyataan,



Muslimah

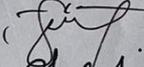
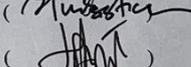
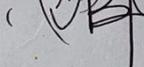
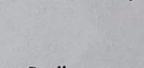
NIM. 19 0204 0036

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* dalam Materi Pola Bilangan Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMPN 1 Bajo” yang ditulis oleh Muslimah, Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 19 0204 0036, mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang dimunaqsyahkan pada hari Selasa, tanggal 05 Desember 2023 bertepatan dengan 21 Jumadil Awal 1445 Hijriyah telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan(S.Pd).

Palopo, 22 Februari 2024

### TIM PENGUJI

1. Sumardin Raupu, S.Pd., M.Pd.	Ketua Sidang	(  )
2. Dr. Ino Sulistiani, M.T.	Penguji I	(  )
3. Muhammad Hajarul Aswad A, M.Si.	Penguji II	(  )
4. Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd.	Pembimbing I	(  )
5. Arsyad L, S.Si., M.Si.	Pembimbing II	(  )

### Mengetahui:

a.n. Rektor IAIN Palopo  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. Sukirman, S.S., M.Pd.  
NIP-19670516 200003 1 002

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika



Dr. Nur Rahmah, M.Pd.  
NIP-19850917 201101 2 018

## PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ  
سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَاصْحَابِهِ أَجْمَعِينَ (اما بعد)

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah swt yang telah menganugrahkan Rahmat, hidayat serta kekuatan lahir batin, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* Dalam Materi Pola Bilangan Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMPN 1 Bajo”. Sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad saw. Kepada para keluarga, sahabat dan pengikut-pengikutnya.

Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus diselesaikan, guna memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat kesabaran, ketekunan dan doa, bantuan dosen pembimbing dan arahan serta dorongan dari banyak pihak. Terkhusus dari orang tua penulis yang tercinta Ayahanda Budiamin dan Ibunda Tercinta (Almarhuma) Hadenang yang telah mengasuh, membimbing dan mendidik penulis sejak masih kecil mengajarkan tentang kehidupan dengan kasih sayang yang tidak bisa terbalaskan oleh apapun. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada kelima saudara penulis Ummu Kalsum, Mutmainna, Amru Rizal, Amar Ma’ruf, Zhafira. Serta keluarga besar yang telah mendoakan penulis.

walaupun penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dengan penuh ketulusan hati dan keikhlasan, kepada:

1. Dr. Abbas Langaji, M.Ag., selaku Rektor IAIN Palopo, beserta Wakil Rektor I (Dr. Sukirman, M.Pd), Wakil Rektor II (Dr. Masruddin, S.S., M.Hum.) dan Wakil Rektor III (Dr. Mustaming, S.Ag. M.HI).
2. Prof. Dr. Sukirman, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo beserta Wakil Dekan I (Hj. Nursaeni, S.Ag.) Wakil Dekan II (Alia Lestari, S.Si. M.Si.) dan Wakil Dekan III (Dr. Taqwa, M.PdI.).
3. Dr.Nur Rahmah, S.Pd.I., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Sumardi Raupu, S.Pd., M.Pd. selaku Sekertaris Prodi Pendidikan Matematika Sekaligus sebagai Dosen Validator saya yang telah membantu dan membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penasehat Akademik sekaligus Pembimbing I dan Arsyad L, S.Si., M.Si., selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, koreksian dan masukan selama proses penulisan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen IAIN Palopo tekhusus Dosen Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmunya semasa penulis duduk dibangku kuliah. Serta staf Pegawai IAIN Palopo yang telah memberikan pelayanan dan bantuan.

6. Abu Bakar, S.Pd.I., M.Pd., selaku Kepala Unit perpustakaan beserta karyawan dan karyawan dalam ruang lingkup IAIN Palopo, yang telah banyak membantu, khususnya dalam mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan skripsi ini.
7. Andi Rusli, S.Pd., M.M. selaku kepala Sekolah SMPN 1 Bajo, Ibu Dra. Munasirah selaku guru mata Pelajaran matematika sekaligus guru validator yang telah banyak membantu dan memberikan arahan. Guru-guru dan staf karyawan yang telah memberikan izin dan menyambut dengan hangat, serta memberikan bantuan yang diberikan selama penulis melakukan penelitian.
8. Peserta didik kelas VIII.1 dan VIII.4 SMPN 1 Bajo untuk segala partisipasi dan keja samanya yang sangat antusias dan luar biasa.
9. Kepada semua teman seperjuangan selama duduk dibangku perkuliahan IAIN Palopo khususnya kelas Matematika B Angkatan 2019 yang selama ini telah banyak membantu dalam segala hal, memberikan motivasi, saran dan telah kebersamai selama duduk dibangku perkuliahan.
10. Seluruh pihak yang telah ikut berjasa dalam skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kepada semua pihak tersebut, semoga amal baik yang diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala yang setimpal dari Allah swt. Dan mendapat limpahan rahmat dari-Nya dan semoga hasil penelitian skripsi ini dapat membawa keberkahan serta memberi manfaat kepada para pembaca dan dapat menjadi amal jariyah bagi penulis.

Palopo, 17 September 2023

Penulis

Muslimah

NIM. 19 0204 0036

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN

### A. Transliterasi Arab-Latin

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf latin dapat dilihat pada tabel berikut:

#### 1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Ša	š	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	ħa	ħ	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	ʿal	ʿ	zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	šad	š	s (dengan titik di bawah)
ض	ḍad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	ṭa	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	ẓa	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	apostrof terbalik
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	’	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apapun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (').

## 2. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong.

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَ	<i>fathah</i>	A	A
اِ	<i>Kasrah</i>	I	I
اُ	<i>ḍammah</i>	U	U

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اِي	<i>Fathah dan yā'</i>	ai	a dan i
اُو	<i>Fathah dan wau</i>	au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ : *kaifa*

هَوَّلَ : *hauḷa*

## 3. Maddah

*Maddah* atau vokal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
ا...ا...ي	<i>fathah</i> dan <i>Alif</i> atau <i>yā'</i>	ā	a dan garis di atas
ى	<i>Kasrah</i> dan <i>yā'</i>	ī	i dan garis di atas
و	<i>ḍammah</i> dan <i>wau</i>	ū	u dan garis di atas

مَاتَ : māta

رَمَى : rāmā

قِيلَ : qīla

يَمُوتُ : yamūtu

#### 4. *Tā' marbūtah*

Transliterasi untuk *tā' marbūtah* ada dua, yaitu *tā' marbūtah* yang hidup atau mendapat harakat *fathah*, *kasrah*, dan *ḍammah*, transliterasinya adalah [t]. sedangkan *tā' marbūtah* yang mati atau mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah [h].

Kalau pada kata yang berakhir dengan *tā' marbūtah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *tā' marbūtah* itu ditransliterasikan dengan ha (h).

Contoh:

رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ : *raud}ah al-at}{fāl*

الْمَدِينَةُ الْفَاضِلَةُ : *al-madīnah al-fād}{ilah*

الْحِكْمَةُ : *al-h}{ikmah*

#### 5. Syaddah (*Tasydīd*)

Syaddah atau *tasydīd* yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda *tasydīd* ( ّ ), dalam transliterasi ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syaddah*.

Contoh:

رَبَّنَا	: <i>rabbānā</i>
نَجَّيْنَا	: <i>najjainā</i>
الْحَقِّ	: <i>al-h}aqq</i>
نُعَمَّ	: <i>nu'ima</i>
عَدُوُّ	: <i>'aduwwun</i>

Jika huruf ىber-*tasydid* di akhir sebuah kata dan didahului oleh huruf *kasrah* ( ِ ), maka ia ditransliterasi seperti huruf *maddah* menjadi *ī*.

Contoh:

عَلِيٌّ	: 'Alī (bukan 'Aliyy atau A'ly)
عَرَبِيٌّ	: 'Arabī (bukan A'rabiyy atau 'Arabiy)

## 6. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf ٱل (*alif lam ma'rifah*). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti biasa , al-, baik ketika ia diikuti oleh huruf *syamsi yah* maupun huruf *qamariyah*. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

Contoh:

الشَّمْسُ	: <i>al-syamsu</i> (bukan <i>asy-syamsu</i> )
الزَّلْزَلَة	: <i>al-zalzalāh</i> (bukan <i>az-zalzalāh</i> )
الْفَلْسَفَة	: <i>al-falsafah</i>
الْبِلَادُ	: <i>al-bilādu</i>

## 7. Hamzah

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi apostrof (') hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun, bila hamzah terletak di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab ia berupa alif.

Contoh:

تَأْمُرُونَ	: <i>ta'murūna</i>
النَّوْعُ	: <i>al-nau'</i>
شَيْءٌ	: <i>syai'un</i>
أُمِرْتُ	: <i>umirtu</i>

## 8. Penulisan Kata Arab yang Lazim Digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari perbendaharaan bahasa Indonesia, atau sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, atau lazim digunakan dalam dunia akademik tertentu, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi di atas. Misalnya, kata al-Qur'an (dari *al-Qur'ān*), alhamdulillah, dan munaqasyah. Namun, bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasi secara utuh.

Contoh:

*Syarh al-Arba'īn al-Nawāwī*

*Risālah fī Ri'āyah al-Maslahah*

### 9. *Lafz al-Jalālah*

Kata “Allah” yang didahului partikel seperti huruf jarr dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *mudāfilaih* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah.

Contoh:

دِينُ اللَّهِ *dīnullāh*

بِاللَّهِ *billāh*

Adapun *tā'marbūtah* di akhir kata yang disandarkan kepada *lafz al-jalālah*, diteransliterasi dengan huruf [t].

Contoh:

هُمُ فِي رَحْمَةِ اللَّهِ *hum fī rahmatillāh*

### 10. Huruf Kapital

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital (*All Caps*), dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenai ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital, misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri (orang, tempat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Bila nama diri didahului oleh kata sandang (al-), maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap

huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya. Jika terletak pada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tersebut menggunakan huruf kapital (al-). Ketentuan yang sama juga berlaku untuk huruf awal dari judul referensi yang didahului oleh kata sandang al-, baik ketika ia ditulis dalam teks maupun dalam catatan rujukan (CK, DP, CDK, dan DR).

Contoh:

*Wa mā Muh{ammadun illā rasūl*

*Inna awwala baitin wudi' a linnāsi lallaz\ī bi Bakkata mubārakan*

*Syahru Ramadān al-laz\ī unzila fīhi al-Qurān*

*Nasīr al-Dīn al-Tūsī*

*Nasr H{āmid Abū Zayd*

*Al-Tūfī*

*Al-Maslahah fī al-Tasyrī' al-Islāmī*

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata Ibnu (anak dari) dan Abū (bapak dari) sebagai nama kedua terakhirnya, maka kedua nama terakhir itu harus disebutkan sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau daftar referensi. Contoh:

Abū al-Walīd Muhammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Ibnu Rusyd, Abū al-Walīd Muhammad (bukan: Rusyd, Abū al-Walīd Muhammad Ibnu)

Nasr Hāmid Abū Zaīd, ditulis menjadi: Abū Zaīd, Nasr Hāmid (bukan, Zaīd, Nasr Hāmid Abū)

## **B. Daftar Singkatan**

Sw.	: <i>Subhanahu wa ta 'ala</i>
Saw.	: <i>Sallallahu 'alaihi wa sallam</i>
as.	: <i>'alaihi al-salam</i>
m	: Masehi
QS	: Qur'an Surah

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
PRAKATA .....	iii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB DAN SINGKATAN .....	vi
DAFTAR ISI .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
ABSTRAK .....	xix
ABSTRACT .....	xx
تجريد .....	xxi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
A. Penelitian yang Relevan .....	8
B. Landasan Teori .....	13
C. Kerangka Pikir .....	28
D. Hipotesis Penelitian .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
A. Jenis Penelitian .....	31
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	32
C. Definisi Penelitian .....	32
D. Populasi dan Sampel .....	34
E. Instrumen Penelitian .....	34
F. Teknik Pengumpulan Data .....	39
G. Uji Validitas dan Reliabilitas .....	40
H. Teknik Analisis Data .....	42
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
A. Hasil penelitian .....	48
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	79
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>83</b>
A. Kesimpulan .....	83

B. Saran .....	84
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>86</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu .....	12
Tabel 3.1 Desain penelitian .....	32
Tabel 3.2 Populasi Penelitian .....	34
Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa .....	35
Tabel 3.4 Kategorisasi Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa .....	35
Tabel 3.5 Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	37
Tabel 3.6 Interpretasi Validitas Isi.....	40
Tabel 3.7 Interpretasi Reliabilitas.....	41
Tabel 3.8 Interpretasi Aktivitas siswa.....	42
Tabel 3.9 Interpretasi Tingkat Berpikir Kreatif Siswa.....	43
Tabel 4.1 Daftar Nama Guru SMP Negeri 1 Bajo .....	47
Tabel 4.2 Validator Instrumen.....	49
Tabel 4.3 Hasil Validasi Instrumen <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	49
Tabel 4.4 Hasil Validasi Instrumen RPP .....	50
Tabel 4.5 Hasil Instrumen Aktivitas guru .....	52
Tabel 4.6 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pre-Test dan Post-Test.....	53
Tabel 4.7 Hasil Uji Reliabilitas Lembar Aktivitas Siswa .....	54
Tabel 4.8 Hasil Uji Reliabilitas RPP .....	55
Tabel 4.9 Uji Reliabilitas Aktivitas Guru .....	57
Tabel 4.10 Hasil Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	58
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen .....	60
Tabel 4.12 Representasi Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	61
Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen .....	62
Tabel 4.14 Representasi Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen.....	63
Tabel 4.15 Distribusi Frekuensi Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol.....	63
Tabel 4.16 Representasi hasil <i>Pre-Test</i> Kelas kontrol .....	65

Tabel 4.17 Analisis Data <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	65
Tabel 4.18 Representasi Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	66
Tabel 4.19 Uji Normalitas .....	68
Tabel 4.20 Uji Homogenitas .....	69
Tabel 4.21 Hasil Uji Hipotesis .....	70

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....	29
Gambar 4.1 Perolehan <i>Pre-Test</i> .....	67
Gambar 4.2 Pereolehan <i>Post-Test</i> .....	68

## ABSTRAK

**Muslimah, 2023**, “Efektivitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* Dalam Materi Pola Bilangan Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMPN 1 Bajo” Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo. Dibimbing oleh: Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd. dan Arsyad L, S.Si., Msi.

Skripsi ini membahas tentang efektivitas model pembelajaran *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMPN 1 Bajo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa yang diberi perlakuan dan tidak diberikan perlakuan, serta melihat apakah model pembelajaran *Project Based Learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMPN 1 Bajo.

Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasy Eksperimen Design* dengan pendekatan kuantitatif. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 62 siswa. Data yang diperoleh dalam penelitian ini melalui lembar observasi, lembar tes. Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Hal penelitian yang diperoleh menunjukkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas yang diterapkan model *Project Based Learning* mendapat nilai *pre-test* sebesar 46,98 dan *post-test* sebesar 50,62. Adapun pada kelas yang hanya diterapkan model pembelajaran konvensional mendapat nilai rata-rata *pre-test* sebesar 28,83 dan nilai rata-rata *post-test* sebesar 42,97. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* lebih baik dari pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Uji hipotesis dengan menggunakan uji-t diperoleh nilai  $t_{hitung} = 7,91$  dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 5%,  $dk = 31$ , dan  $t_{tabel} = 2,03$ . Oleh karena itu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dengan demikian dapat dinyatakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* pada kelas eksperimen.

**Kata kunci:** Model *Project Based Learning*, kemampuan berpikir kreatif siswa.

## ABSTRACT

**Muslimah, 2023.** “The effectiveness of the *Project Based Learning* models in number pattern material on class students’ creative thinking abilities of VIII SMPN 1 Bajo”. Thesis for the Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Palopo State Islamic Institute. Supervised by: Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd. and Arsyad L, S.Si., M.Si.

This thesis discusses the effectiveness of the *Project Based Learning* models for improving creative thinking abilities of class VIII students at SMPN 1 Bajo. This research aims to determine the creative thinking abilities of students’ who were treated and who were not treated. And see whether the *Project Based Learning* model is effective in improving the creative thinking abilities of class VIII students at SMPN 1 Bajo.

This type research uses a *Quasy eksperimen design* with a quantitative approach. The sampling technique used was *cluster random sampling* with a sample size of 62 students. Data obtained in this research through observation sheets, test sheets. Next, the data is analyzed using descriptive statistical and inferential statistics.

The research obtained shows that the result of students’ creative thinking ability test in classes where the *Project Based Learning* model was applied received a *pre-test* score of 46.98 and a *post-test* of 50.62. Meanwhile, the class that only applied the conventional learning model received an average *pre-test* score of 28.83 and a *post-test* score of 42.97. So it can be concluded that the creative thinking abilities of students who apply the *Project Based Learning* model are better than students who are taught using conventional learning models.

Hypothesis testing using the t test obtained a calculated  $t_{\text{value}} = 7.91$  with a significance level of  $(\alpha) = 5\%$   $dk = 31$ , and  $t_{\text{table}} = 2.03$ . Therefore, it  $t_{\text{value}} > t_{\text{table}}$  can be stated that  $H_0$  is accepted and  $H_1$  is rejected. This it can be concluded that there was an increase in students’ creative thinking abilities before the (*pre-test*) and after (*post-test*) when the *Project Based Learning* model was implemented in the experimental class.

**Keywords:** Model *Project Based Learning*, students’ creative thinking abilities

## تجريدي

مسلمة ، 2023 ، "فاعلية نموذج التعلم القائم على المشروع في مادة نمط الأرقام على قدرة التفكير الإبداعي لطلاب الصف الثامن SMPN 1 Bajo" أطروحة برنامج دراسة تعليم الرياضيات ، كلية التربية وتدريب المعلمين في معهد بالوبو الإسلامي الحكومي. يسترشد ب: نيلام بيرماتاساري منير ، M.Pd ، S.Pd. ، S.Si و Arsyad L ، ماجستير.

تناقش هذه الأطروحة فعالية نموذج التعلم القائم على المشاريع لتحسين قدرة التفكير الإبداعي لطلاب الصف الثامن في SMPN 1 Bajo. تهدف هذه الدراسة إلى تحديد قدرة التفكير الإبداعي لدى الطلاب الذين يتم علاجهم وغير علاجهم ، ومعرفة ما إذا كان نموذج التعلم القائم على المشاريع فعالاً في تحسين قدرة التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثامن SMPN 1 Bajo.

يستخدم هذا النوع من الأبحاث تصميم بحث التصميم التجريبي Quasy مع نهج كمي. كانت تقنية أخذ العينات المستخدمة هي أخذ العينات العشوائية العنقودية مع عينة من 62 طالباً. البيانات التي تم الحصول عليها في الدراسة من خلال أوراق المراقبة وأوراق الاختبار. علاوة على ذلك ، تم تحليل البيانات باستخدام الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي.

أظهر البحث الذي تم الحصول عليه أن نتائج اختبار قدرة التفكير الإبداعي لدى الطلاب في الفصل المطبق على نموذج التعلم القائم على المشاريع حصلت على درجة اختبار قبلي 46.98 واختبار بعدي 50.62. أما بالنسبة للفصول التي تطبق نماذج التعلم التقليدية فقط ، فإنها تحصل على متوسط درجة ما قبل الاختبار 28.83 ومتوسط درجة ما بعد الاختبار 42.97. لذلك يمكن الاستنتاج أن قدرة التفكير الإبداعي للطلاب الذين يطبقون نموذج التعلم القائم على المشاريع أفضل من الطلاب الذين يتم تدريسهم بنماذج التعلم التقليدية.

اختبر الفرضية باستخدام اختبار t الذي تم الحصول عليه قيمة  $t_{count} = 7.91$  بمستوى معنوي  $dk = 31$  ،  $(\alpha) = 5\%$  ، و  $t_{table} = 2.03$ . لذلك  $t_{count} > t_{table}$  ثم يمكن القول أن  $H_0$  مرفوض ويتم قبول  $H_1$ . وبالتالي يمكن استنتاج أن هناك زيادة في مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب قبل (الاختبار القبلي) وبعد (الاختبار البعدي) لتطبيق نموذج التعلم القائم على المشاريع في الفصل التجريبي.

**الكلمات المفتاحية:** نموذج التعلم القائم على المشاريع ، قدرة التفكير الإبداعي لدى الطلاب.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pada hakikatnya kegiatan pembelajaran matematika berkaitan dengan pembuatan dan pemanfaatan penguasaan berpikir. Siswa akan lebih mudah mendapat dan mengolah informasi, apabila difikarannya telah ada pola pikir, sehingga saat mereka dipertemukan dengan permasalahan matematika, oleh karena itu mereka akan lebih mudah menyelesaikan, mengerjakan, menyusun serta menggunakan proses yang logis.<sup>1</sup>

Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Selain dunia pendidikan, peran matematika juga sangat penting dalam perkembangan teknologi. Oleh karena itu, matematika sebagai ilmu yang harus diajarkan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitasnya.<sup>2</sup>

Keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menemukan solusi atas suatu masalah untuk menciptakan sesuatu yang baru atau berbeda dari yang lain<sup>3</sup>Keterampilan berpikir kreatif siswa mengalami kesulitan akibat ketidakmampuan belajar pada mata pelajaran matematika. Siswa biasanya hanya

---

<sup>1</sup> Aminah Nur Khasanah and M.Pd Prof. Dr. Rusijono, 'Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Pokok Pola Bilangan Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII Di SMP Taman Pelajar Surabaya', *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 9.2 (2018), 1–10  
<<https://doi.org/AminahKhasanah16010024009@mhs.unesa.ac.id>>.

<sup>2</sup>Nini Afrianti, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pola Bilangan Pada Siswa Kelas VIII SMP Unismuh Makassar* (Skripsi Universitas Muhammadiyah Makassar, 2021), <https://doi.org/https://doi.org/10.36655/sepren.v3i2>.

<sup>3</sup> Marliani Novi, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project," *Jurnal Basicedu* 7, no. 1 (2023): 1023–31, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4812>.

menyimpan dan mengingat konsep matematika. Mereka tidak mengerti apa yang telah mereka hafalkan dan simpan, juga tidak mengerti bagaimana memecahkan masalah menggunakan konsep ingatan mereka. Kurangnya kemampuan berpikir kreatif siswa mempengaruhi kinerja sekolah mereka, mengakibatkan kualitas pendidikan yang buruk atau hasil belajar yang tidak diinginkan.<sup>4</sup>

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan terpenting yang harus dimiliki siswa untuk dapat melihat solusi yang berbeda dari suatu masalah. Namun pada kenyataannya, kemampuan berpikir kreatif siswa masih tergolong lemah. Hal ini disebabkan karena siswa kurang terlatih untuk menyelesaikan soal-soal kreatif dan biasanya siswa hanya diberikan soal-soal standar.<sup>5</sup>

Oleh karena itu salah satu opsi model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah yaitu pembelajaran berbasis proyek atau *project Based Learning*. *Project based learning* merupakan model pembelajaran yang dapat memfasilitasi konstruksi konsep dan ide-ide kreatif siswa. Pada saat ini kurikulum yang digunakan di Indonesia adalah kurikulum 2013. Pembelajaran matematika di kurikulum 2013

---

<sup>4</sup> Adi Suarman Situmorang, Sugita Sonya Simanjuntak, and Eka Sari, "Efektivitas Model Problem Based Learning ( PBL ) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Pada Pola Bilangan Di Kelas VIII SMP Negeri 10 Medan" 3, no. 2 (2022): 215–19, <https://doi.org/https://doi.org/10.36655/sepren.v3i2>.

<sup>5</sup> Nurhikmah, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan OPEN-ENDED Di Kelas VII Mts Harapan Bangsa Meulaboh Aceh Barat* (Universitas Islam Negeri Ar-raniry Darussalam Banda Aceh, 2018), <https://doi.org/https://uin.ar-raniry.ac.id>.

mampu meningkatkan kreativitas peserta didik yang diperkuat dengan model pembelajaran salah satunya adalah *Project Based Learning*.<sup>6</sup>

Guru dalam kegiatan pembelajaran adalah orang yang mengembangkan pembelajaran demokratis agar siswa bereksplorasi dengan menarik dan mengumpulkan ide-ide kreatif. Guru memiliki peran dan kedudukan yang sangat strategis dalam pembangunan negara, khususnya dalam bidang pendidikan, oleh karena itu guru dituntut untuk terus mengembangkan kemampuannya sesuai dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan, teknologi, seni, serta budaya dan masyarakat.<sup>7</sup>

Pembelajaran berbasis proyek adalah salah satu metode berbasis konstruktivisme yang mendukung partisipasi siswa dalam situasi pemecahan masalah. Dalam lingkungan pembelajaran berbasis proyek, siswa terlibat dalam masalah dunia nyata yang dapat menghasilkan pengetahuan yang permanen. Sama seperti ada pendekatan yang berbeda untuk perilaku kelas, ada juga pendekatan alternatif untuk evaluasi kinerja. Rubrik, penilaian diri dan portofolio adalah beberapa dari metode penilaian alternatif ini. Metode penilaian yang tepat metode pembelajaran lebih tepat sasaran tergantung pada variabel seperti kelompok sasaran dan konten. Karena pengajaran yang efektif peka terhadap lingkungan

---

<sup>6</sup> Mizki Ananda Tri, *Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Dan Kreativitas Siswa*, *Energies*, vol. 6, 2018, <https://doi.org/https://digilib.uin-suka.ac.id>.

<sup>7</sup> Basmala, "Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Berbasis Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Ips Murid Kelas IV SD Inpres Tinggimae Kabupaten Gowa," *Braz Dent J.* 33, no. 1 (2022): 1–100, <https://doi.org/https://digilibadmin.unismuh.ac.id>.

pendidikan, baik proses maupun produk harus direncanakan dan dievaluasi dengan teliti.<sup>8</sup>

Pembelajaran berbasis proyek berfokus pada adanya beberapa masalah yang dapat memotivasi dan mendorong siswa untuk terlibat dengan konsep dasar dan prinsip pengetahuan secara langsung sebagai pengalaman praktis. *Project Based Learning* merupakan teknik pengajaran unik yang berbeda dengan teknik pengajaran konvensional. *Project Based Learning* meningkatkan kebiasaan belajar yang unik dan praktek pembelajaran yang baru. Siswa harus berpikir orisinal hingga akhirnya dapat memecahkan masalah dalam kehidupan nyata.<sup>9</sup>

Berdasarkan dari hasil observasi dan wawancara dengan guru di SMPN 1 Bajo yang bernama Bapak Darman, S.pd. Selaku guru matematika kelas VIII pada hari Senin, tanggal 08 Mei 2023, beliau menyatakan bahwa model pembelajaran dengan metode *Project Based Learning* pada materi pola bilangan sudah pernah diterapkan, serta cukup bagus dan sesuai dengan materi pada pola bilangan. Namun masih terdapat kelebihan dan kekurangan pada metode pembelajaran *Project Based Learning*. Untuk kelebihan pada metode berbasis proyek ini yaitu, dapat memotivasi siswa dengan melibatkan mereka pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan untuk kekurangan pada metode berbasis proyek ini memerlukan waktu yang cukup lama dalam menyelesaikan masalah, serta masih

---

<sup>8</sup> Mutmainna, *Perbandingan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Dan Model Pembelajaran Problem Posing Pada Kelas VIII SMP Negeri 1 Parangloe Kabupaten Gowa* (Skripsi Universitas Alauddin Makassar, 2016), <https://doi.org/https://repositori.uin-alauddin.ac.id>.

<sup>9</sup> Nur Livia Dewi Mashitoh, *Eksperimen Model Problem Based Learning Dan Project Based Learning Ditinjau Dar Gaya Belajar Siswa* (Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018), <https://doi.org/http://eprints.ums.ac.id>.

ada beberapa kelas yang belum berhasil dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.

Guru juga mengatakan bahwa untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa masih kurang, karena pada saat diberikan soal siswa cenderung kebingungan dan berusaha melihat jawaban dari temannya dibandingkan untuk memikirkan sendiri apa jawaban dari soal tersebut. Serta jika pada saat siswa diberikan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan oleh guru, beberapa siswa masih mengalami kesulitan untuk mengerjakannya. Oleh karena itu kemampuan berpikir kreatif siswa masih perlu ditingkatkan.

Dengan latar belakang permasalahan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* Dalam Materi Pola Bilangan Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMPN 1 Bajo”.

## **B. Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat dirumuskan rumusan masalah penelitian sebagai berikut,

1. Bagaimanakah tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Project Based learning*?
2. Bagaimanakah tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran Konvensional?
3. Apakah model pembelajaran *Project Based Learning* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Project Based Learning*.
2. Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui model pembelajaran *Project Based Learning* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

### **D. Manfaat penelitian**

#### 1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan masukan agar dapat meningkatkan pengetahuan mengenai pembelajaran matematika khususnya tentang efektivitas model pembelajaran *Project Based Learning* dalam materi pola bilangan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

#### 2. Manfaat praktis

##### 1) Bagi guru

- a. Dapat berkontribusi untuk guru matematika di sekolah tempat penelitian dilakukan untuk meningkatkan pembelajaran
- b. Memberikan informasi kepada calon guru dan guru matematika dalam mengidentifikasi model pembelajaran matematika yang dapat menjadikan pembelajaran yang lebih menyenangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa

c. Memberikan masukan bagi guru untuk mengatasi masalah- masalah pembelajaran yang berkaitan dengan berpikir kreatif siswa

2) Bagi siswa

a. Dengan belajar dari model proyek pembelajaran dasar dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa

b. Mendorong siswa untuk berpikir positif tentang mata pelajaran matematika

3) Bagi sekolah

Berpartisipasi dalam penelitian pendidikan yang berkaitan dengan Upaya peningkatan proses pembelajaran dan mutu pendidikan.

4) Bagi peneliti

Dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang penggunaan model belajar dalam pembelajaran.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Kajian penelitian yang relevan

1. Mutmainnah “Perbandingan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran *Project Based Learning* Dan Model Pembelajaran *Problem Posing* Pada Kelas VIII SMP Negeri 1 Parangloe Kabupaten Gowa”. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hasil belajar matematika peserta didik pada kelas VIII SMP Negeri 1 Parangloe Kabupaten Gowa melalui model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Problem Posing*, serta mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik melalui pembelajaran *Project Based Learning* dan *Problem Posing*. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Parangloe Kabupaten Gowa yang terdiri dari 5 kelas, dengan penyebaran yang homogen. Teknik pengambilan sampel dari penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik random sampling, dan instrumen penelitian ini berupa tes essay dengan jumlah 5 soal. Teknik pengolahan data dan analisis data adalah statistik deskriptif dan statistik inferensial.<sup>10</sup>
2. Suherni “Pengaruh Penerapan Model *Project Based Learning* Terhadap Kreativitas Siswa Kelas VII SMP PGRI (Disamakan) Sungguminasa”. Pokok permasalahan penelitian ini adalah apakah ada perbedaan kemampuan kreatif siswa kelas VII SMP PGRI (Disamakan) Sungguminasa. Pada kemampuan

---

<sup>10</sup> Mutmainna, *Perbandingan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Dan Model Pembelajaran Problem Posing Pada Kelas VIII SMP Negeri 1 Parangloe Kabupaten Gowa*.

kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran proyek dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung SMP PGRI (Disamakan) kelas VII Sungguminasa. Jenis penelitiannya adalah eksperimen semu (quasi eksperimen) yang meliputi dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain penelitian yaitu posttest control group design. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP PGRI (Disamakan) Sungguminasa tahun ajaran 2018/2019. Sampel penelitian ini adalah kelas VII B sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 31 siswa dan kelas A sebagai kelas kontrol dengan jumlah 31 siswa. Teknik pengambilan sampel adalah cluster random sampling. Dalam penelitian ini digunakan posttest berupa tes uraian sebagai teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data adalah deskriptif dan analisis inferensial dengan uji t. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa kreativitas siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis proyek lebih baik dari pada model pembelajaran langsung siswa kelas VII SMP PGRI (Disamakan) Sungguminasa.<sup>11</sup>

3. Tirka Rizal Allanta “Pengaruh (*Project Based Learning*) Dengan Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan *Self Efficacy* Peserta Didik”. Tujuan

---

<sup>11</sup> Suherni, *Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kreativitas Siswa Kelas VII SMP PGRI (Disamakan) Sungguminasa*, File:///C:/Users/VERA/Downloads/ASKEP\_AGREGAT\_ANAK\_and\_REMAJA\_PRINT.Docx, vol. 21, 2020, <https://doi.org/https://digilibadmin.unismuh.ac.id>.

penelitian ini untuk mengetahui dampak *Project Based Learning* dengan pendekatan STEM terhadap keterampilan berpikir kritis dan *Self Efficacy* peserta didik. Penelitian ini termasuk dalam jenis *quasy experiment* dengan *Nonequivalent Control Group Design*, melibatkan dua subjek penelitian yaitu *Experiment class and control class*. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPA SMA Gajah Mada Bandar Lampung. Sampel yang digunakan sebanyak 2 kelas, pengambilan sampel adalah *cluster random sampling*, pengumpulan data menggunakan *test* soal berpikir kritis dan angket skala likert. Analisis data penelitian menggunakan uji Anova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Project Based Learning* dengan pendekatan STEM mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan *Self Efficacy* peserta didik yang ditandai adanya peningkatan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* pada tiap indikator yaitu 64,96 menjadi 84,24 dengan *N-gain* sebesar 0,55 atau 31%. Nilai rata-rata angket *Self Efficacy* kelas eksperimen sebesar 135,04 atau 93% dengan kategori sangat tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dalam penggunaan model *Project Based Learning - STEM* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dan *Self Efficacy* peserta didik.<sup>12</sup>

4. Lana Maqfiroh “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Menggunakan *Project Based Learning* Berbasis E-STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Siswa Pada Materi Trigonometri Di MAN 1 Banjarmasin Tahun

---

<sup>12</sup> Tirka Rizal Allanta, *Pengaruh PjBL ( Project Based Learning ) Dengan Pendekatan STEM ( Science , Technology , Engineering and Mathematics ) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Self Efficacy Peserta Didik Pengaruh PjBL ( Project Based Learning ) Dengan Pendekatan STEM ( (Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2021),* <https://doi.org/http://repository.radenintan.ac.id>.

Pelajaran 2020/2021”. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar untuk siswa SMA dengan menggunakan model pembelajaran berbasis project yang diintegrasikan dengan E-STEM untuk memfasilitasi pencapaian kemampuan berpikir metakognitif siswa pada topik trigonometri. Metode penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model penelitian dan pengembangan ADDIE. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Objek penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar project berbasis E-STEM dalam metakognitif. Subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MAN 1 Banjarmasin. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara, studi pustaka, dokumentasi, angket. Setelah data terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Lana Maqfiroh, *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Menggunakan Project Based Learning Berbasis E-STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Siswa Pada Materi Trigonometri Di MAN 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2020/2021* (Skripsi Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin, 2021), <https://doi.org/https://idr.uin-antasari.ac.id>.

**Tabel 2.1** Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Relevan

No	Keterangan	Penelitian 1	Penelitian 2	Penelitian 3	Penelitian 4	penelitian 5
1	Nama	Mutmainna h	Suherni	Tirka Allanta	Rizal Lana Maqfiroh	Muslimah
2	Tahun Penelitian	2016	2020	2021	2021	2023
3	Jenis Penelitian	<i>Quasi Experiment</i>	<i>Quasi Experiment</i>	<i>Quasi Experiment</i>	<i>Quasi Experiment</i>	<i>Quasi Experiment</i>
4	Metode Pembelajaran yang digunakan	<i>Project Based Learning dan Problem Posing</i>	<i>Project Based Learning</i>	<i>Project Based Learning dengan pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)</i>	<i>Project Based Learning</i>	<i>Project Based Learning</i>
5	Materi pembelajaran yang digunakan	-	-	-	-	Pola bilangan
6	Teknik Sampling	<i>Cluster Random Sampling</i>	<i>Cluster Random Sampling</i>	<i>Cluster Random Sampling</i>	<i>Cluster Random Sampling</i>	<i>Cluster Random Sampling</i>
7	Variabel Penelitian	Perbandingan Hasil Belajar Matematika	Kemampuan Kreativitas Siswa	Keterampilan Berpikir Kritis	Meningkatkan Kemampuan Metakognitif	Kemampuan Berpikir Kreatif siswa
8	Teknik Pengumpulan Data	Tes, observasi	Lembar tes	Tes, angket	Wawancara, dokumentasi, angket	Lembar tes dan lembar observasi
9	Tingkatan Subjek Penelitian	SMP	SMP	SMA	SMA	SMP

Berdasarkan kajian penelitian yang terdahulu, kebaruan dari penelitian ini dapat dilihat dari materi pembelajaran yang digunakan pada kajian peneliti terdahulu

tidak menggunakan materi sedangkan untuk penelitian ini menggunakan materi pembelajaran yaitu, materi pada pola bilangan dan juga pada variabel penelitiannya berbeda-beda. Untuk penelitian ini menggunakan variabel penelitian kemampuan berpikir kreatif siswa.

## **B. Landasan Teori**

### a. Efektivitas

Efektivitas berasal dari kata dasar efektif. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1990:219), efektivitas adalah aktivitas, kegunaan, kesesuaian, dalam tindakan orang yang melakukan tugas dengan objek yang dituju. Efektivitas pada dasarnya menunjukkan tingkat pencapaian hasil. Dalam kaitannya dengan pendidikan, efektivitas mengacu pada pencapaian tujuan dalam hal waktu yang dialokasikan untuk pendidikan.<sup>14</sup> Kegiatan yang disebutkan dalam penelitian ini mengukur keberhasilan suatu kegiatan yang diarahkan semaksimal mungkin dalam proses pembelajaran.

- a. Jika skor *pretest* memiliki rata-rata yang sama, data *posttest* digunakan. Model pembelajaran *Projec Based Learning* dikatakan lebih efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas siswa jika nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas.
- b. Jika skor *pretest* memiliki rata-rata yang berbeda, maka digunakan data skor *N-reinforcement*. Model pembelajaran berbasis proyek dikatakan lebih efektif

---

<sup>14</sup> Riznatul Isnaveni, *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dengan Problem Based Learning Pada Materi Interpretasi Citra Di Kelas X IPS SMA Negeri 1 Temanggung Tahun Ajaran 2018/2019* (Skripsi Universitas Negeri Semarang, 2020), <https://doi.org/http://lib.unnes.ac.id>.

ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas siswa apabila Nilai rata-rata *N-reinforcement* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas.<sup>15</sup>

b. Model pembelajaran *Project Based Learning*

a. Pengertian *Project Based Learning*

pembelajaran *Project Based Learning* adalah strategi pembelajaran yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan dan pemahaman baru berdasarkan keselamatan melalui berbagai presentasi. Ciri pembelajaran proyek adalah siswa menggali ide-ide penting dan mengajukan pertanyaan, siswa menemukan pemahaman dalam proses penelitian sesuai dengan kebutuhan dan minatnya, menghasilkan produk dan berpikir kreatif, kritis, dan terampil.<sup>16</sup>

pembelajaran berbasis proyek atau tugas terstruktur (*project Based learning*) merupakan model pembelajaran yang membutuhkan suatu pembelajaran komprehensif dimana lingkungan belajar siswa (kelas) didesain agar siswa dapat melakukan penyelidikan terhadap masalah autentik termasuk pendalaman suatu materi pembelajaran, dan melakukan tugas bermakna lainnya.<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> Tri, *Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Dan Kreativitas Siswa*.

<sup>16</sup> Elfi Lailatul Badriyah, *Penerapan Model Project Based Learning Terhadap Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Usaha Dan Energi Kelas XI SMAN 4 Palangkaraya*, *Skripsi*, vol. 87 (Skripsi Institut Agama Islam Negeri Palangkaraya, 2017), <https://doi.org/http://digilib.iain-palangkaraya.ac.id>.

<sup>17</sup> Kokom Komalasari and Nurul Falah Latif, "Pembelajaran Kontekstual: Konsep Dan Aplikasi / Kokom Komalasari; Editor, Nurul Falah Atif," 2010, <https://doi.org/https://scholar.google.co.id>.

pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek.<sup>18</sup>

Dari beberapa penjelasan tentang pembelajaran berbasis proyek (*Project Based learning*) dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa agar siswa dapat memahami suatu konsep dan prinsip dengan melakukan investigasi yang mendalam tentang suatu masalah dan mencari suatu solusi yang relevan serta diimplementasikan dengan pengerjaan proyek.

#### b. Prinsip-prinsip *Project Based Learning*<sup>19</sup>

pembelajaran *Project Based learning* mempunyai beberapa prinsip yaitu:

##### 1) Prinsip sentralistis (*centrality*)

Proyek dalam *project Based Learning* adalah pusat atau inti kurikulum, bukan perlengkapan kurikulum. Proyek yang dimaksud adalah strategi pembelajaran, dimana pelajar memahami dan belajar konsep-konsep inti suatu disiplin ilmu melalui proyek.

##### 2) Pertanyaan pendorong (*driving question*)

Proyek dalam *Project Based Learning* terfokus pada pertanyaan atau masalah, yang mendorong pelajar menjalani konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti atau pokok dari disiplin ilmu.

##### 3) Investigasi konstruktif (*constructive investigation*)

---

<sup>18</sup> Made Wena, "Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer (Made Wena) Hot Hot Pop Permen Kaki Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer (Made Wena)," 2015, <https://doi.org/https://opac.perpusnas.go.id>.

<sup>19</sup> Dr. Dwi Sulisworo, *Konsep Pembelajaran Project Based Learning* (Alprin, 2020).

Proyek melibatkan pelajar dalam investigasi konstruktif. Investigasi berupa proses desain, pengambilan keputusan, penemuan masalah, pemecahan masalah, *discoveri*, atau proses pembangunan model.

4) Otonomi (*autonomy*)

Proyek *Project Based Learning* mengutamakan otonomi, pilihan waktu kerja yang tidak bersifat rigig, dan tanggung jawab pelajar terhadap proyek dan pembelajaran.

5) Realistis (*realism*)

*Project Based Learning* melibatkan tantangan-tantangan kehidupan nyata, berfokus pada pertanyaan atau masalah autentik, dan pemecahannya berpotensi untuk diterapkan di lapangan yang sesungguhnya.

c. Ciri-ciri pembelajaran *Project Based Learning*<sup>20</sup>

Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang besar untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa. Menurut *Buck Institute for Education*, belajar berbasis proyek memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Siswa berusaha memecahkan sebuah masalah.
- 2) Siswa ikut merancang proses yang akan dilakukan untuk menemukan solusi.
- 3) Siswa didorong untuk berfikir kritis, memecahkan masalah, berkolaborasi, serta mencoba berbagai macam bentuk komunikasi.
- 4) Siswa bertanggung jawab mengelola sendiri informasi yang telah dikumpulkan.

---

<sup>20</sup> Sri Wahyuni Sunismi, Dyah Werdiningsih, *Pembelajaran Berbasis Proyek* (CV Literasi Nusantara Abadi, 2022).

- 5) Evaluasi dilakukan secara terus menerus selama proyek berlangsung.
  - 6) Produk akhir dari proyek dipresentasikan didepan umum.
  - 7) Didalam kelas dikembangkan suasana penuh toleransi terhadap kesalahan dan perubahan, serta mendorong bermunculannya umpan balik serta revisi.
- d. Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Proyek<sup>21</sup>

Secara umum Langkah-langkah proyek dalam pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* adalah sebagai berikut:

1) Penentuan proyek

Siswa menentukan tema/topik proyek sesuai materi pola bilangan.

2) Membuat desain proyek

Siswa merancang Langkah-langkah kegiatan penyelesaian proyek dari awal sampai akhir beserta pengelolaannya.

3) Menyusun penjadwalan

Melalui pengawasan guru, siswa dapat melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancang.

4) Memonitor kemajuan proyek

Siswa mengimplementasikan rancangan proyek yang telah dibuat. Aktivitas yang dilakukan dalam kegiatan proyek adalah dengan membaca, meneliti, observasi, interviu, merekam, berkarya seni, mengunjungi objek proyek, atau akses internet. Sedangkan guru bertanggung jawab memonitoring siswa dan membuat rubik untuk merekam semua aktivitas siswa dalam menyelesaikan tugas proyek.

---

<sup>21</sup> Sulisworo, *Konsep Pembelajaran Project Based Learning*.

1) Menyusun laporan

Dari hasil tugas proyek dibuatkan laporan kemudian dipresentasikan di kelas.

2) Evaluasi proses dan hasil proyek

Diakhir pembelajaran guru Bersama siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek.

e. Penilaian proyek<sup>22</sup>

Penilaian proyek (*project assessment*) merupakan kegiatan penilaian terhadap suatu tugas yang diselesaikan pada periode/waktu tertentu. Penilaian proyek dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman, kemampuan mengaplikasikan, kemampuan penyelidikan, dan kemampuan menginformasikan siswa pada pelajaran tertentu secara jelas. Dalam kaitan ini rangkaian kegiatan yang harus dilakukan guru adalah penyusunan rancangan dan instrumen penilaian, pengumpulan data, analisis data, dan menyiapkan laporan.

f. Kelebihan dan kelemahan Pembelajaran Berbasis Proyek<sup>23</sup>

1) Kelebihan pembelajaran berbasis proyek:

- a) Meningkatkan motivasi siswa
- b) Meningkatkan kemampuan memecahkan masalah
- c) Meningkatkan kolaborasi
- d) Meningkatkan keterampilan mengelola sumber
- e) Meningkatkan keaktifan siswa

---

<sup>22</sup> Eko Puji Dianawati, *Project Based Learning Solusi Ampuh Pembelajaran Masa Kini* (Penerbit P4I, 2022).

<sup>23</sup> M.Pd Ermaniatu Nyihana, *Metode Project Based Learning Berbasis Scientific Approach Dalam Berpikir Kritis Dan Komunikatif Bagi Siswa* (Penerbit Adab, 2021).

- f) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa
- g) Meningkatkan keterampilan siswa dalam mencari informasi
- h) Menodorong siswa untuk mengembangkan keterampilan komunikasi
- i) Memberikan pengalaman dalam membuat alokasi waktu untuk menyelesaikan tugas
- j) Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan siswa sesuai dengan dunia nyata
- k) Memberikan pengalaman kepada siswa dalam mengorganisasi proyek
- l) Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan.
- 2) Kelemahan *Project Based Learning* diantaranya:
  - a) Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah.
  - b) Membutuhkan biaya yang cukup banyak.
  - c) Banyak instruktur yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, dimana instruktur memegang peran utama di kelas.
  - d) Banyaknya peralatan yang harus dipersiapkan.
  - e) siswa yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
  - f) Ada kemungkinan siswa yang kurang aktif dalam kerja kelompok.
  - g) Topik yang diberikan kepada masing-masing kelompok berbeda, dikhawatirkan siswa tidak dapat memahami topik secara keseluruhan.
- g. Peran guru dalam pembelajaran *Project Based Learning*<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Ibnu Mahtumi, *Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)* (Uwais Inspirasi Indonesia, 2022).

dalam pembelajaran berbasis proyek siswa mendapat bimbingan dari guru atau sumber lain yang perannya antara lain:

- a) Mengajarkan kelompok dan menciptakan suasana yang nyaman.
  - b) Sebelum memulai pastikan setiap kelompok memiliki anggota yang bertanggung jawab membaca materi, sedangkan anggota yang bertanggung jawab untuk mendengarkan dan merekam informasi apa yang penting selama percakapan.
  - c) Memberikan materi atau informasi secara tepat waktu, sesuai dengan perkembangan kelompok.
  - d) Memastikan sesi diskusi kelompok diakhiri dengan penilaian mandiri
  - e) Menjaga agar kelompok terus fokus pada pencapaian tujuan.
  - f) Memonitor jalannya diskusi dan membuat catatan tentang berbagai masalah yang muncul dalam proses pembelajaran, dan pengajaran agar proses pembelajaran terus berlangsung, agar tidak ada tahapan dalam proses belajar yang terlewatkan dan agar tiap tahapan dilakukan dengan urutan yang benar.
  - g) Menjaga motivasi siswa dengan mempertahankan tantangan menyelesaikan tugas dan mendorong siswa untuk mengatasi kesulitan mereka.
- c. Pola bilangan <sup>25</sup>

Pola bilangan adalah susunan bilangan teratur yang membentuk pola yang jelas. Pola bilangan juga diartikan sebagai suatu susunan angka-angka yang membentuk suatu pola tertentu, misalnya segitiga, garis lurus, persegi dan

---

<sup>25</sup> Rika Merdekawati, *Pola Bilangan Dan Konfigurasi Objek Kelas VIII* (Mulyatsyah, 2021).

lainnya. Ada banyak macam atau jenis pola bilangan dalam matematika diantaranya:<sup>26</sup>

a. Pola bilangan ganjil

1) Pola bilangan ganjil adalah susunan angka yang dimulai dari angka 1 ke angka ganjil. Contohnya 1,3,5,7,9 dan seterusnya.

2) Rumus pola bilangan ganjil

$$\text{Rumus: } U_n = 2n - 1$$

Keterangan:

n= Urutan bilangan yang dicari misalnya ke-2,3,4 dan seterusnya

b. Pola bilangan genap

1) Pola bilangan genap adalah barisan bilangan yang dibagi 2, Misalnya 2,4,6,8,10, ...

2) Rumus pola bilangan genap

$$\text{Rumus: } U_n = 2n$$

Keterangan

n: Urutan bilangan ke-n

c. Pola bilangan aritmatika

1) Pola bilangan aritmatika memiliki selisih tetap antara kedua suku dan selalu menjumlahkan bilangan yang sama. yaitu,8,16,24,48, ... (a=8 dan b=8).

2) Rumus pola bilangan aritmatika

$$\text{Rumus: } U_n = a + (n - 1) b$$

Keterangan:

---

<sup>26</sup> Kristoforus Lera, *Matematika Berbasis Pembelajaran Penemuan* (Deepublish, 2018).

a: Suku pertama dari susunan bilangan

b: Selisih

n= Urutan bilangan ke-n<sup>27</sup>

d. Pola bilangan geometri

1) Pola bilangan geometri memiliki hubungan tetap antara dua suku, seperti yang terlihat pada bilangan 2,6,18,54, dan seterusnya.

2) Rumus pola bilangan geometri<sup>28</sup>

Rumus:  $U_n = ar^{n-1}$

Keterangan:

a: suku pertama dari susunan bilangan

r: Rasio

n: Urutan bilangan ke-n

e. Pola bilangan persegi Panjang

1) Pola bilangan persegi Panjang menghasilkan bentuk bangun datar. Misalnya 2,6,12,20, dan seterusnya.

2) Rumus pola bilangan persegi Panjang

Rumus:  $U_n = n(n+1)$

Keterangan:

n: Urutan bilangan ke-n

f. Pola bilangan persegi

---

<sup>27</sup> Merdekawati, *Pola Bilangan Dan Konfigurasi Objek Kelas VIII*.

<sup>28</sup> Puspa Swara, *Buku Master SMP/MTS: Ringkasan Materi & Kumpulan Rumus Lengkap* (Puspa Swara, n.d.).

1) Pola bilangan persegi merupakan susunan bilangan yang polanya menyerupai bilangan-bilangan kuadrat. Contohnya 1,4,9,16 dan seterusnya.

2) Rumus pola bilangan persegi

$$\text{Rumus: } U_n = n^2 \text{ (kuadrat)}$$

g. Pola bilangan segitiga

1) Pola bilangan digit yang dihasilkan membentuk segitiga sama sisi. Contohnya bilangan 1,3,6,10 dan 15 dan seterusnya.

2) Rumus pola bilangan segitiga

$$\text{Rumus: } U_n = \frac{1}{2} n (n+1)^{29}$$

h. Pola bilangan Fibonacci

1) Pola bilangan Fibonacci diawali dengan angka 0 dan 1. Kemudian angka berikutnya didapat dengan menambahkan kedua bilangan sebelumnya secara berturut-turut. Contoh susunan pola bilangan Fibonacci yaitu 0,2,2,4,6,10,16,26, dan seterusnya.

2) Rumus pola bilangan Fibonacci

$$\text{Rumus: } U_n = (n - 1) + (n - 2)$$

i. Pola bilangan pascal

1) Pola bilangan pascal ditemukan oleh ilmuwan perancis Blaise Pascal. Adapun peraturan pada pola bilangan pascal sebagai berikut:

a) Setiap baris dalam segitiga pascal diawali dan diakhiri oleh angka 1

b) Jumlah kotak selanjutnya dalam segitiga pascal ditulis pada baris ke-2 hingga ke-n yang merupakan hasil penjumlahan dua bilangan diagonal di atasnya

---

<sup>29</sup> Ibnu Taufiq Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, *Buku Guru Matematika* (Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2017).

- c) Setiap baris membentuk simetris
- d) Banyak bilangan pada setiap baris memiliki kelipatan dua dari jumlah angka baris sebelumnya.

2) Rumus pola bilangan pascal

$$\text{Rumus : } 2n-1.^{30}$$

d. Kemampuan berpikir kreatif

a) Pengertian kemampuan berpikir kreatif

Berpikir adalah proses informasi yang menggabungkan stimulus dan respon. Sedangkan kemampuan berpikir adalah proses berorientasi intelektual yang melibatkan pembentukan konsep dan evaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan melalui pengamatan, pengalaman, refleksi atau interaksi sebagai dasar keyakinan tindakan sesuai dengan penalaran. Kemampuan berpikir kreatif berkaitan erat dengan mereka yang menggunakan ranah kognitif dan ranah efektif untuk mengkomunikasikan informasi, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan.

Proses berpikir dalam pembelajaran matematika menjadi penting karena matematika pada hakikatnya merupakan struktur abstrak dan gagasan yang disusun secara sistematis dan logis melalui proses penalaran deduktif.

berpikir kreatif merupakan proses yang digunakan ketika kita mendapatkan atau memunculkan ide-ide baru atau menggabungkan ide yang belum pernah dilakukan sebelumnya.

---

<sup>30</sup> Merdekawati, *Pola Bilangan Dan Konfigurasi Objek Kelas VIII*.

kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau cara baru memecahkan suatu masalah matematika.

kemampuan berpikir kreatif adalah keterampilan atau kemampuan untuk menyusun dan menggabungkan beberapa objek yang ada dalam bentuk yang berbeda untuk tujuan yang baru.

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk memahami dan menemukan sesuatu yang baru dalam suatu masalah untuk menghasilkan hal baru atau menghasilkan beberapa solusi dari masalah yang berbeda tersebut.

#### b) Indikator Berpikir kreatif

indikator berpikir kreatif meliputi: *fluency*, *flexibility*, *originality*, *elaboration*.<sup>31</sup>

- 1) *Fluency* (Lancar), merupakan keterampilan berpikir lancar. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah ataupun saran dan dapat mengungkapkan gagasan-gagasannya dengan lancar dan jelas.
- 2) *Flexibility* (Luwes), menghasilkan strategi, penyelesaian atau gagasan yang lebih bervariasi dan dapat melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.

---

<sup>31</sup> Aghniya Firstyara Prihernindyaa, "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share Pada Materi Aritmatika Sosial," *Energies* 6, no. 1 (2018): 1–8, <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1120700020921110%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.06.001%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.arth.2018.03.044%0Ahttps://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1063458420300078?token=C039B8B13922A2079230DC9AF11A333E295FCD8>.

- 3) *Originality* (Orisinal), mampu mengungkapkan hal baru yang unik, menggunakan caranya sendiri dan dapat memikirkan cara yang tidak lazim atau yang tidak terpikirkan oleh orang lain.
- 4) *Elaboration* (Rinci), memberikan penjelasan secara rinci dan detail dari suatu objek, gagasan atau penyelesaian dari suatu masalah.

Secara umum Indikator berpikir kreatif ada tiga yaitu:

- 1) Kefasihan, dimana siswa mampu dalam menyelesaikan masalah dengan memberikan bermacam-macam jawaban.
  - 2) Fleksibilitas, siswa mampu dalam menyelesaikan masalah tidak hanya dengan menggunakan satu cara namun juga dapat memberikan cara lain dari sudut pandang yang berbeda.
  - 3) Kebaruan, siswa mampu dalam menyelesaikan masalah dengan cara penyelesaian yang baru atau jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh siswa yang lain.<sup>32</sup>
- c) Proses berpikir kreatif

proses berpikir kreatif adalah Langkah-langkah berpikir kreatif yang meliputi ide-ide, membangun suatu ide, kemudian merencanakan penerapan ide dan menerapkan ide tersebut untuk menghasilkan suatu produk yang baru.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> Yusril chikal Ashabulkahfi, *Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Sungguminasa, Skripsi*, vol. 21, 2020, <https://doi.org/https://digilibadmin.unismuh.ac.id>.

<sup>33</sup> Nandya Paramitha, "Analisis Proses Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Aritmatika Sosial Siswa SMP Berkemampuan Tinggi," *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2017, UIN Raden Intan Lampung* 5, no. d (2017): 137–49, <https://doi.org/http://www.e-jurnalmitrapendidikan.com.id>.

Selanjutnya proses berpikir kreatif dibagi menjadi empat tahap, yaitu tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi, tahap verifikasi.

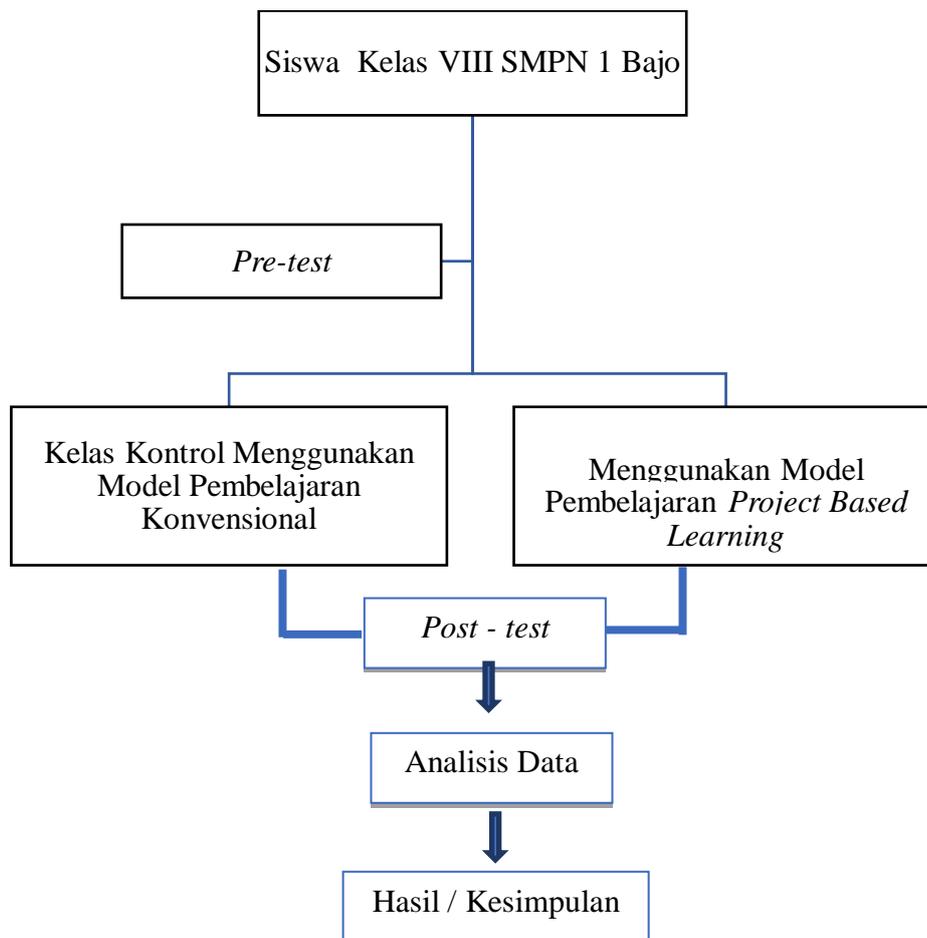
- 1) Tahap persiapan, seseorang mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan berbagai cara seperti berikut ini: (1) siswa dapat membuka buku; (2) siswa bertanya kepada guru atau bertanya kepada siswa yang lain; (3) siswa mengingat-ingat pelajaran yang sudah diajarkan; (4) siswa mencoba beberapa cara dalam menyelesaikan masalah.
- 2) Tahap inkubasi, siswa mencari inspirasi dengan melakukan berbagai aktivitas seperti berikut ini, siswa diam sejenak untuk merenung, siswa membaca soal berkali-kali, siswa mengaitkan soal dengan materi yang sudah didapatkan.
- 3) Tahap iluminasi, siswa mendapatkan ide, siswa menyampaikan beberapa idenya yang akan digunakan sebagai penyelesaian.
- 4) Tahap verifikasi, siswa akan menjalankan ide-idenya untuk mendapatkan jawaban yang benar dengan cara, (1) siswa mampu menganalisis soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan; (2) siswa menulis rumusnya; (3) siswa melakukan operasi hitung dengan mensubstitusi data yang diketahui dalam rumus. Selanjutnya siswa dapat mengerjakan soal dengan benar dan menggunakan banyak cara, dan juga siswa memeriksa Kembali jawaban dan mencari cara yang lain untuk menyelesaikan masalah.

### C. Kerangka pikir

Penelitian ini mengacu pada pelaksanaan model pembelajaran *Project Based Learning* dalam materi pola bilangan, dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran tersebut terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Dalam penelitian ini, peneliti akan mengambil 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Project Based Learning*. Sedangkan untuk kelas kontrol diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.

Peneliti memberikan tes sebanyak 2 kali yaitu, *pre-test* di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dalam pelaksanaan model *Project Based Learning* ini, siswa diharapkan mampu menjawab dan menyelesaikan soal yang telah disiapkan, untuk menumbuhkan motivasi siswa dalam menemukan solusi dan memahami konsep pembelajaran yang ingin dicapai. Pelaksanaan model pembelajaran ini juga melatih siswa untuk berpikir kreatif sehingga mereka bisa aktif dalam mengeluarkan pendapat serta isi pikiran mereka sendiri.

Sebelum model pembelajaran *Project Based Learning* diterapkan, terlebih dulu siswa pada kelas eksperimen diberikan *pre-test*, selanjutnya diterapkan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* dan kemudian diberikan *post-test*. Begitupun dengan kelas kontrol, diberikan *pre-test* kemudian diberikan pembelajaran dengan model konvensional dan kemudian diberikan *post-test*, kemudian setelah itu akan diambil data hasil belajar siswa untuk mengetahui kebenaran hipotesis.



**Gambar 2.1** Kerangka Pikir Penelitian

#### D. Hipotesis Tindakan

##### 1. Hipotesis Deskriptif

Hipotesis deskriptif dari penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dalam materi pola bilangan efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bajo.

##### 2. Hipotesis Statistik

Untuk pengujian hipotesis secara statistic dinyatakan dengan:

$$H_0 = \mu_1 \geq \mu_2 \text{ melawan } H_1 = \mu_1 < \mu_2$$

Keterangan:

$H_0$ : Model *Project Based Learning* tidak efektif terhadap kemampuan kemampuan berpikir kreatif siswa

$H_1$ : Model *Project Based Learning* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa

$\mu_1$ : Rata-rata *post-test* siswa kelas kontrol

$\mu_2$ : Rata-rata *post-test* siswa kelas eksperimen.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *eksperiment* dengan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang menghasilkan data berupa angka-angka dan hasil tes.<sup>34</sup>

Variabel yang diamati peneliti pada penelitian ini ada dua variabel yaitu variabel bebas disimbolkan dengan X dan variabel terikat disimbolkan dengan Y. Variabel X adalah variabel yang mempengaruhi dan variabel Y adalah variabel yang dipengaruhi. Variabel bebas X yang dimaksud peneliti adalah model *Project Based Learning* dan variabel terikat Y adalah kemampuan berpikir kreatif siswa.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *true-eksperimental* dengan tipe *pre-test and post-test control group design*. *True eksperimental design* adalah pengujian variabel bebas pada variabel terikat dilakukan terhadap sampel kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.<sup>35</sup> Dalam penelitian ini terdapat dua kelas yang masing-masing dipilih secara random. Kelas pertama atau kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan cara menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning*, sedangkan kelas kedua atau kelas

---

<sup>34</sup> Sugiyono, "Memahami Penelitian Kuantitatif," 2014, <https://doi.org/http://repository.iainkudus.ac.id>.

<sup>35</sup> Gunawan Adnan et Al, "Pengantar Penelitian Kuantitatif," 2020, 56, <https://doi.org/https://igun.blog.um.ac.id>.

kontrol tidak mendapat perlakuan dengan model pembelajaran *Project Based Learning* melainkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

**Tabel 3.1** Desain Penelitian

<b>Kelas Eksperimen</b>	<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>
<b>Kelas Kontrol</b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>X<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>4</sub></b>

Keterangan:

X<sub>1</sub> : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*

X<sub>2</sub> : Pembelajaran konvensional

O<sub>1</sub> : *Pre-test* kelas eksperimen

O<sub>2</sub> : *Post-test* kelas eksperimen

O<sub>3</sub> : *Pre-test* kelas kontrol

O<sub>4</sub> : *Post-test* kelas kontrol

### **B. Lokasi dan waktu penelitian**

Penelitian ini direncanakan di SMP Negeri 1 Bajo yang berada di Jl.Pendidikan No.19, Kecamatan Bajo, Kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024.

### **C. Definisi Operasional Variabel**

Dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu model pembelajaran *Project Based Learning* dan kemampuan berpikir kreatif. Secara variabel tersebut dapat didefinisikan sebagai berikut:

### 1. Model pembelajaran *Project Based Learning*

Model pembelajaran *Project Based Learning* adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa agar siswa dapat memahami suatu konsep dan prinsip dengan melakukan investigasi yang mendalam tentang suatu masalah dan mencari suatu solusi yang relevan serta diimplementasikan dengan pengerjaan proyek.

### 2. Kemampuan berpikir kreatif

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk memahami dan menemukan sesuatu yang baru dalam suatu masalah untuk menghasilkan hal baru atau menghasilkan beberapa solusi dari masalah yang berbeda tersebut. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: (1) kefasihan, siswa mampu dalam menyelesaikan masalah dengan memberikan berbagai macam jawaban, (2) fleksibilitas, siswa mampu dalam menyelesaikan masalah tidak hanya dengan menggunakan satu cara namun juga dapat memberikan cara lain dari sudut pandang yang berbeda, (3) kebaruan, siswa mampu dalam menyelesaikan masalah dengan cara penyelesaian yang baru atau jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh siswa yang lain.

Siswa dikatakan mampu berpikir kreatif jika siswa tersebut mampu untuk menyelesaikan suatu masalah dan selalu memiliki ide atau gagasan untuk menyelesaikan suatu permasalahan serta tidak hanya dengan satu cara melainkan banyak cara dan juga mampu untuk menyelesaikan masalah dengan cara-cara yang baru.

## D. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bajo

**Tabel 3.2** Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII 1	32
2	VIII 2	31
3	VIII 3	32
4	VIII 4	30
5	VIII 5	31
	Jumlah	157

### 2. Sampel

Sampel merupakan pemilihan dari jumlah populasi. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *cluster random sampling* untuk pengambilan sampel. Adapun sampel dalam penelitian ini yaitu dua kelas dari keseluruhan populasi yakni kelas VIII 1 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII 4 yang berjumlah 32 siswa sebagai kelas kontrol.

## E. Instrument penelitian

### 1. Lembar Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Lembar soal tes kemampuan berpikir kreatif digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dilaksanakan. Soal yang

diberikan berbentuk essay sebanyak 4 butir soal di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun kisi-kisi lembar soal tes yang digunakan yaitu sebagai berikut,

**Tabel 3.3** Kisi-Kisi Instrumen Lembar Soal Kemampuan Berpikir Kreatif siswa

No	Aspek yang diukur	Indikator
1	Kelancaran	Siswa mampu menyatakan banyak gagasan ataupun penyelesaian masalah dan dapat mengungkapkan gagasan dengan lancar dan jelas.
2	Keluwesan	Siswa mampu menghasilkan strategi atau gagasan yang lebih bervariasi serta dapat melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.
3	Keaslian	Siswa mampu mengemukakan penyelesaian lain dengan menggunakan cara sendiri.
4	Elaborasi	Siswa mampu mengembangkan dan memperluas ide untuk menyelesaikan suatu masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun kategorisasi aspek kemampuan berpikir kreatif siswa yang digunakan yakni dari Facione yang dimodifikasi, dan disajikan dalam bentuk table sebagai berikut.

**Tabel 3.4** Kategorisasi Aspek Kemampuan Berrfikir Kreatif Siswa<sup>36</sup>

<b>Aspek yang Diukur</b>	<b>Kategorisasi Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif siswa</b>	<b>Skor</b>
Kelancaran	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak relevan dengan masalah	0
	Memberikan sebuah ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan tapi tetapi jawabannya salah	2
	Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah tetapi kurang lengkap dan kurang jelas	3
Keluwasan	Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah yang lengkap dan jelas	4
	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah	0
	Memberikan jawaban dengan satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses menghitung sehingga hasilnya salah	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara dengan proses menghitung dan hasilnya benar	2

<sup>36</sup> Puput Wahyu Hidayat and Djamilah Bondan Widjajanti, "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Minat Belajar Siswa Dalam Mengerjakan Soal Open Ended Dengan Pendekatan CTL," *Jurnal Matematika* 13, no. 1 (2018), <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/pg>.

	Memberikan jawaban lebih dari satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses menghitung sehingga hasilnya salah	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara dengan proses menghitung dan hasilnya benar	4
Elaborasi	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian	1
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detail	2
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi disertai dengan perincian yang detail	3
	Memberikan jawaban yang benar dan rinci	4
Keaslian	Tidak menjawab atau menjawab tetapi jawabannya salah	0
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai	2
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, tetapi terdapat kekeliruan dalam proses	3

perhitungan sehingga hasilnya salah

Memberikan jawaban dengan caranya sendiri 4

dengan proses perhitungan serta hasilnya benar

## 2. Lembar Observasi Siswa

Lembar observasi ini digunakan peneliti untuk mengamati aktivitas siswa pada saat diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning*.

**Tabel 3.5** Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan			
		1	2	3	4
1	Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk mendiskusikan alat dan bahan yang digunakan  Siswa membagi tugas dengan teman kelompoknya				
2	Siswa merancang Langkah-langkah kegiatan penyelesaian proyek dari awal hingga akhir beserta pengelolaannya				
3	Siswa menyepakati penyusunan jadwal yang telah disusun oleh guru				

- 4 Siswa mengimplementasikan rancangan proyek yang telah dibuat, mencatat setiap tahapan, mendiskusikan setiap masalah yang muncul selama penyelesaian proyek
- 5 Dari hasil tugas proyek dibuatkan laporan kemudian dipresentasikan, kemudian dipresentasikan
- 6 Siswa mencatat arahan dan masukan yang diberikan guru

#### **F. Teknik pengumpulan data**

Dalam penelitian ini tahap pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah tes dan observasi (pengamatan)

##### 1. Tes

Penelitian ini menggunakan tes untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Tes dilakukan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada kelas eksperimen. Sedangkan untuk kelas kontrol akan dilakukan *pre-test* dan *post-test* penerapan model konvensional. Dari hasil tes ini akan diketahui keefektifan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Adapun tes yang akan diberikan adalah tes berbentuk uraian (*essay*) sebanyak 4 butir soal.

## 2. Observasi (pengamatan)

Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama pembelajaran dengan model *Project Based Learning*. Observasi yang dilakukan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa untuk memperoleh data tentang kelancaran selama proses pembelajaran dan lembar aktivitas guru sebagai bukti bahwa peneliti menerapkan model *Project Based Learning* pada saat proses pembelajaran berlangsung.

## G. Uji validitas dan Reliabilitas Instrumen

### 1. Validitas

Validitas digunakan untuk membuktikan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.<sup>37</sup> Instrumen dikatakan valid atau sahih jika hasil validitasnya tinggi. Begitupun sebaliknya, jika hasil validitasnya rendah maka instrumen tersebut dikatakan kurang valid. Validitas dalam penelitian ini dilakukan dalam satu bentuk, yaitu uji validasi isi oleh ahli. Lembar validasi diserahkan kepada 2 orang ahli (validator) untuk divalidasi. Validator terdiri atas 1 orang dosen matematika IAIN Palopo dan 1 orang guru matematika di SMP Negeri 1 Bajo. Dari lembar validasi instrumen tersebut, selanjutnya dapat ditentukan validitasnya dengan menggunakan uji validitas melalui formula Aiken's V berikut.

$$V = \frac{\sum S}{n(c-1)}$$

---

<sup>37</sup> H Salim and Haidir, "Penelitian Pendidikan Metode, Pendekatan Dan Jenis," *Society* 2, no. 1 (2019): 1–19, <https://doi.org/https://perpustakaan.jakarta.go.id>.

Keterangan:

S =  $r - l_0$

r = Skor yang diberikan oleh validator

$l_0$  = Skor penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)

n = Banyaknya validator

c = Skor penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 4)

Nilai V terletak antara 0 dan 1 ( $\text{valid} \geq 0,6$ )

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validasi ini yang diperoleh adalah sesuai tabel berikut:

**Tabel 3.6** Interpretasi Validitas Isi<sup>38</sup>

<b>Interval</b>	<b>Interpretasi</b>
0,00 – 0,19	Sangat Tidak Valid
0,20 – 0,39	Tidak Valid
0,40 – 0,59	Kurang Valid
0,60 – 0,79	Valid
0,80 – 1,00	Sangat Valid

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah pengujian yang menunjukkan apakah instrument yang digunakan untuk memperoleh informasi dapat dipercaya untuk mengungkap informasi di lapangan sebagai alat pengumpulan data.<sup>39</sup>

Uji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini diolah berdasarkan hasil penilaian dari beberapa ahli, Adapun cara pengolahannya adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma b^2} \right]$$

<sup>38</sup> Saifuddin Anwar, "Reliabilitas Untuk Penelitian," *Reliabilitas Untuk Penelitian*, 2013, 113.

<sup>39</sup> Sugiarto and Sitinjak J.R.T, *LISREL*, Edisi 1 (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006).

keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas<sup>40</sup>

$k$  = jumlah soal

$\sigma_b^2$  = jumlah varians soal

$\sigma_b^2$  = jumlah total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.7** Interpretasi Reliabilitas<sup>41</sup>

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah teknik analisis data yang berhubungan dengan metode pengelompokan, peringkasan dan penyajian data dengan cara yang lebih informatif. Dalam jenis statistik ini, kita menerapkan teknik statistik yang berkaitan dengan penyajian data statistik dalam bentuk angka. Data yang diperoleh pada penelitian ini terdiri dari range (rentang), nilai minimum dan

<sup>40</sup> Wati Susilawati, *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*, 1st ed.(Bandung: CV Insan mandiri, 2018).

<sup>41</sup> Nana Sudjana, "Dasar-Dasar Belajar Mengajar," *Dasar-Dasar Belajar Mengajar*, 2010, 120.

maksimum, *mean* (rata-rata), standar deviasi dan varians selanjutnya dianalisis dalam bentuk deskriptif.

#### a. Aktivitas Siswa

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif, untuk mendeskripsikan hasil sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Project Based Learning*. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung persentase data yang diperoleh yaitu:

$$\text{Aktivitas siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun pedoman pengkategorisasian kemampuan berpikir kreatif yang digunakan yaitu sebagai berikut:

Berikut kriteria penilaian aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.8 Interpretasi Aktivitas Siswa<sup>42</sup>

Persentase aktivitas siswa	Kategori
$81\% \leq \text{Aktivitas Peserta didik} \leq 100\%$	Sangat Aktif
$61\% \leq \text{Aktivitas Peserta didik} \leq 80\%$	Aktif
$41\% \leq \text{Aktivitas Peserta didik} \leq 60\%$	Cukup
$21\% \leq \text{Aktivitas Peserta didik} \leq 40\%$	Kurang Aktif
$0\% \leq \text{Aktivitas Peserta didik} \leq 20\%$	Sangat Kurang

#### b. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif siswa

Dalam penelitian ini menggunakan *pre-test* dan *post-test*

<sup>42</sup> Made I Adi Arnaw, "No Title," *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, no. 3 (2017): 158, <https://doi.org/10.23887/vli2.11973>.

sebagai tes soal- soal matematika untuk melihat hasil dari tingkat berpikir kreatif siswa. Tes essay terdiri dari 4 nomor dimana setiap nomor memuat empat indikator kemampuan berpikir kreatif siswa. Setiap soal memuat empat indikator kemampuan berpikir kreatif siswa dengan skor penomoran menggunakan skala (0-4) dan setiap soal diberi skor maksimum 16. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan cara:

1. Hasil tes siswa diberikan skor sesuai dengan tabel kategorisasi aspek kemampuan berpikir kreatif siswa yang telah dibuat pada masing- masing aspek.
2. Menghitung skor total dari soal essay untuk masing-masing siswa berdasarkan setiap indikatornya.
3. Mengukur kemampuan berpikir kreatif tiap siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

NP = Nilai persen siswa

R = Skor mentah yang diperoleh

SM = Skor maksimum ideal

4. Menghitung skor rata-rata untuk seluruh aspek kemampuan berpikir kreatif siswa yang terdapat pada tes untuk nilai presentase dicari dengan menggunakan rumus:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum \text{skor total tes}}{\text{jumlah siswa}}$$

5. Menentukan tingkat kemampuan siswa berdasarkan kriteria.

Pengelompokan kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang didapat.

Selanjutnya akan dikategorikan berdasarkan kategori pada tabel berikut:

Tabel 3.9 Interpretasi Tingkat Berpikir Kreatif Siswa<sup>43</sup>

Presentase	Kriteria
$67 \leq x \leq 100$	Sangat Kreatif
$33 \leq x \leq 67$	Kreatif
$x < 33$	Kurang Kreatif

## 2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik analisis data yang berkaitan dengan teknik analisis data untuk menarik kesimpulan dari data. Teknik statistik inferensial mengacu pada pengolahan statistik untuk menggunakan hasil analisis guna menarik kesimpulan tentang karakteristik populasi. Tujuan analisis inferensial ini dimaksudkan untuk menguji penelitian. Namun sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians.

### a) Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak.

<sup>43</sup> Harry Dwi Putra Et Al, "Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Di KREANO," *Journal Matematika Kreatif- Inovatif* 1, no. 9 (2018): 49.

Dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Secara statistik, hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$H_0$ : Data berdistribusi normal

$H_1$ : Data tidak berdistribusi dengan normal<sup>44</sup>

Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut;

$H_0$  ditolak jika nilai signifikan  $< 0,05$

$H_1$  diterima jika nilai signifikan  $> 0,05$

#### b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diteliti mempunyai varians yang homogen atau tidak, jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen.

Hipotesis yang di uji:

$$H_0: \sigma_1^2 \leq \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 > \sigma_2^2$$

Keterangan:

$\sigma_1^2$  = varians kelompok eksperimen

$\sigma_2^2$  = varians kelompok control

Untuk menguji kesamaan varians tersebut rumus yang digunakan

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians besar}}{\text{varians kecil}}$$

Adapun kriteria pengujian homogenitas yaitu  $H_0$  diterima jika

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka sampel yang diteliti homogen, pada taraf signifikan

---

<sup>44</sup> Nuryadi et al, "Dasar-Dasar Statistik Penelitian, Cet 1 (Yogyakarta: SIBUKU MEDIA, 2017), hal 87.

$(\alpha) = 5\%$  dan derajat kebebasan  $(dk) = (V_b, V_k)$ : dimana

$V_b = (n_b - 1)$  dan  $V_k = (n_k - 1)$

c) Uji hipotesis

Setelah mengetahui normalitas dan homogenitas varians, selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap statistika uji t.

Untuk uji hipotesis penelitian ini menggunakan uji t sebagai berikut:

$$t = \frac{md}{\sqrt{\sum d^2 i - \frac{(\sum d)^2}{n(n-1)}}}$$

keterangan:

t: uji t

md: rata-rata selisih skor tes awal dan tes akhir

$d_1^2$ : selisih tes awal dan tes akhir

n: jumlah subjek

jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima  $H_1$  ditolak. Artinya penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMPN 1 Bajo. Sedangkan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Artinya penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMPN 1 Bajo. Taraf signifikan yang digunakan yaitu  $(\alpha) = 0.05$  dengan  $db = n - 1$ .

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Penelitian**

#### **1. Gambaran umum SMP Negeri 1 Bajo**

Identitas sekolah yang diteliti antara lain sebagai berikut:

##### **a. Identitas Sekolah**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Bajo

Alamat Sekolah : Bajo

Kecamatan : Bajo

Kabupaten : Luwu

Provinsi : Sulawesi Selatan

Status : Negeri

Jenjang Pendidikan : SMP

Status Kepemilikan : Pemerintah Daerah

##### **b. Visi dan Misi SMP Negeri 1 Bajo**

###### **1) Visi:**

“Mewujudkan Indonesia yang berdaulat, mandiri, dan berkepribadian melalui terciptanya pelajar Pancasila yang bernalar kritis, kreatif, mandiri, beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, bergotong royong dan berkebinekaan global.

###### **2) Misi**

Untuk mencapai visi tersebut, maka harus dijabarkan lebih lanjut dalam rumusan misi SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu sebagai berikut:

a) Mewujudkan pendidikan yang relevan dan berkualitas tinggi, merata dan berkelanjutan, didukung oleh infrastruktur dan teknologi.

b) Mewujudkan pelestarian dan pemajuan kebudayaan serta pengembangan Bahasa dan sastra.

c) Mengoptimalkan peran serta seluruh pemangku kepentingan untuk mendukung transformasi dan reformasi pengelolaan pendidikan dan kebudayaan.

c. Daftar Nama Guru SMP Negeri 1 Bajo

**Tabel 4.1** Daftar Nama Guru SMP Negeri 1 Bajo

No	Nama Guru	NIP
1	Alfisah Adhar S.pd	197411221999032009
2	Annisa Jufri S.pd	-
3	Ashari Basri S.pd	198702142014031003
4	Atikah S.S.	198209142009032003
5	Bardir A.Md, S.pd	196604071988031031
6	Danik Agustina S.pd	197908022003122009
7	Darman S.pd	197204141997021001
8	Dewiana S.Pd	197209042005022003
9	Fahmi Yasin S.Pd	-
10	Haeril Anwar S.Pd	-
11	Halimah S.Pd	-

**Tabel 4.1** lanjutan

12	Hartati Musir SE	198108082014102003
13	Hasbullah S.Pd	197410052007011021

14	Hasmatang S.Pd	197507262007012015
15	Herniati S.Pd	198206032009032003
16	Husnul Khatimah S.Pd	-
17	Irainayati Haidar S.Pd	-
18	Kasmawati S.Pd	-
19	Madding S.Pd	197706292005021003
20	Mardiana S.Pd	-
21	Masni S.Pd	198508032010012028
22	Muh.Rifauddin A.Md	-
23	Dra.Munasirah	196806102000122004
24	Nahirah S.E.	197803252009031003
25	Naikma S.Pd, M,pd	196312311984112050
26	Dra. Nikmah	196512312007012111
27	Nirwana S.pd	-
28	Nisma S.Pd	1966061611990032011
29	Nur Islamia S.Pd	-
30	Nurdini S.Pd	197408172003122008
31	Dra. Nurhaini	196612312005022006
32	Nurmala S.Pd	-
33	Nurmiati S.Pd	197510032006042006
34	Nursalam Supardi S.Pd	-
35	Radhiah S.Ag	197511182014102001
36	Rasnah Nasir S.E.	-
37	Dra. Rasyidah Salim Alwy	197004142005022002

38	Retno Rusdiana S.Pd	197107081997022001
39	Rismawati S.pd	196512311999032017
40	Sidrah Parenrengi S.pd	197310302006042005
41	Suriati Mahmud Bua S.Ag	197103172008012005
42	Suryana S.pd	197808192008012016
43	Syamsul Bahri S.T	-
44	Wilfah S.E.	198510262014102001

---

## 2. Analisis Uji Instrumen

### a. Uji Validitas

Instrument yang digunakan pada penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kreatif siswa dan lembar observasi siswa. Sebelum instrumen digunakan terlebih dulu diberikan kepada 2 orang ahli dalam matematika. Setelahnya akan dilakukan uji validitas. Adapun validator instrument dapat dilihat pada table berikut:

**Tabel 4.2** Validator Instrumen

No	Nama Validator	Pekerjaan
1.	Sumardin Raupu S.pd M.pd	Dosen Matematika IAIN Palopo
2.	Dra. Munasirah	Guru Matematika SMPN 1 Bajo

Hasil instrumen kedua validator dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.3** Hasil Validasi Instrumen *Pre-test* dan *Post-test*

No	Aspek Yang Dinilai	$\sum s$	Ket
		$V_{n(c-1)}$	
1.	Materi Soal		
	1. Soal-soal sesuai dengan indikator	1	SV
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	1	SV
	3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi	1	SV
	4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas.	1	SV
2.	Konstruksi		
	1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban Uraian	1	SV
	2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	1	SV
	3. Ada pedoman penskorannya	1	SV
	4. Simbol pada soal disajikan dengan jelas dan terbaca	1	SV
	5. Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya	1	SV

3.	Bahasa		
1.	Rumusan kalimat soal komutatif	1	SV
2.	Butir soal menggunakan Bahasa Indonesia yang baku	1	SV
3.	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	1	SV
4.	Menggunakan bahasa atau kata yang umum (bukan bahasa lokal)	1	SV
5.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.	1	SV
	Rata-rata	1	SV

berdasarkan tabel diperoleh rata-rata yaitu 1 sedangkan apabila pada tabel instrumen validitas, maka instrumen *pre-test* dan *post-test* masuk dalam kriteria sangat valid

**Tabel 4.4** Hasil Validasi Instrumen RPP

No	Aspek yang dinilai	$\sum s$ $V_{n(c-1)}$	Ket.
I	Format RPP	1	SV
	1. Kejelasan pembagian materi	1	SV
	2. Penomoran	1	SV

3. Kemenarikan	1	SV
4. Keseimbangan antara teks dan ilustrasi	1	SV
5. Jenis dan ukuran font	1	SV
6. Pengaturan ruang	1	SV
7. Kesesuaian ukuran fisik RPP		
II Kompetensi	1	SV
1. Capaian pembelajaran dan materi pembelajaran disalin dari Kurikulum 2013	1	SV
2. Capaian pembelajaran	1	SV
a. Merupakan penjabaran dari SK dan KD	1	SV
b. Dirumuskan secara jelas, spesifik dan operasional sehingga dapat diukur	1	SV
c. Rumusan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa		
d. Banyak tujuan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang dirancang untuk setiap pertanyaan		
III Materi Prasyarat	1	SV
1. Berisi pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya	1	SV
2. Materi tersebut memang diperlukan untuk kelancaran proses pembelajaran		
IV Materi Pembelajaran	1	SV

1. Sesuai dengan tuntunan tujuan pembelajaran	1	SV
2. Sesuai dengan urutan konsep/materi	1	SV
3. Kesesuaian dengan perkembangan berpikir siswa		
4. Kesesuaian materi sajian dengan buku ajar di sekolah	1	SV
V Penilaian:		
Dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dilaksanakan oleh guru	1	SV
VI Kegiatan Pembelajaran		
1. Pemilihan metode, model dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar aktif	1	SV
2. Rencana pelaksanaan:		
a. Aktivitas siswa dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan pada proses pembelajaran di kelas	1	SV
b. Memuat alokasi yang cukup dalam setiap kegiatan	1	SV
1) Tahapan penyelesaian masalah matematika menggunakan model pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	1	SV
2) Mengidentifikasi dan menyiapkan		

penyelesaian masalah

- 3) Menjelaskan penyelesaian masalah secara sistematis
- 4) Memberi kesimpulan pada hasil akhir penyelesaian masalah.

VII Bahasa yang digunakan	1	SV
1. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	1	SV
2. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYED	1	SV
3. Menggunakan istilah yang mudah dipahami oleh siswa		
VIII Alokasi waktu		
Sesuai dengan banyaknya materi pelajaran yang disajikan dan tugas yang harus dikerjakan siswa untuk setiap pertemuan	1	SV
IX Manfaat atau kegunaan RPP		
1. Dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam pembelajaran	1	SV
2. Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa	1	SV
Rata-rata	1	SV

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh nilai rata-rata 1 sehingga apabila dilihat pada tabel interpolasi validitas maka instrument RPP masuk dalam kriteria sangat valid.

**Tabel 4.5** Hasil Validasi Aktivitas Guru

No	Aspek yang dinilai	$\frac{\sum s}{V_n(c-1)}$	Ket
I	Petunjuk		
	Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	1	SV
II	Cakupan Aktivitas		
	1. Jenis aktivitas siswa yang diamati dinyatakan dengan jelas	1	SV
	2. Jenis aktivitas siswa yang diamati termuat dengan lengkap	1	SV
	3. Jenis aktivitas siswa yang diamati dapat teramati dengan baik		
III	Bahasa yang digunakan		
	1. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	1	SV
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	1	SV
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif	1	SV
	Rata-rata	1	SV

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh rata-rata sebesar 1 sehingga apabila dilihat pada tabel interpolasi validitas, maka instrumen observasi aktivitas guru masuk kriteria sangat valid.

**Tabel 4.6** Hasil Instrumen Observasi Aktivitas Siswa

No	Aspek yang dinilai	$\frac{\sum s}{V_n(c-1)}$	Ket
I	Petunjuk		
	Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	1	SV

II	Cakupan Aktivitas		
	4. Jenis aktivitas siswa yang diamati dinyatakan dengan jelas	1	SV
	5. Jenis aktivitas siswa yang diamati termuat dengan lengkap	1	SV
	6. Jenis aktivitas siswa yang diamati dapat teramati dengan baik		
III	Bahasa yang digunakan		
	3. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	1	SV
	4. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	1	SV
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif	1	SV
	Rata-rata	1	SV

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh rata-rata sebesar 1 sehingga apabila dilihat pada tabel interpelasi validitas, maka instrument observasi aktivitas siswa masuk dalam kriteria sangat valid.

#### b. Uji reliabilitas

Tujuan dilakukannya uji reliabilitas yaitu guna membuktikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sudah baik dan dapat dipercaya.

Berikut dicantumkan hasil uji reliabilitas yang digunakan dalam penelitian:

**Tabel 4.7** Hasil Uji Reliabilitas Instrumen *Pre-test* dan *Post-test*

No	Aspek yang dinilai	Nilai Validator		$\sigma_b^2$
		1	2	
I	Materi Soal			
	5. Soal-soal sesuai dengan indikator	4	4	0
	6. Batasan pertanyaan dan jawaban diharapkan jelas	4	3	0,5
	7. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi	4	3	0,5

	8. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas	4	3	0,5
II	Konstruksi			
	6. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	4	3	0,5
	7. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	4	3	0,5
	8. Ada pedoman penskorannya	4	3	0,5
	9. Simbol pada soal disajikan dengan jelas dan terbaca	4	3	0,5
	10. Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya	4	3	0,5
III	Bahasa			
	6. Rumusan kalimat soal komunikatif	4	3	0,5
	7. Butir soal menggunakan Bahasa Indonesia yang baku	4	3	0,5
	8. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda/salah pengertian	4	3	0,5
	9. Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)	4	3	0,5
	10. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa	4	3	0,5
	Jumlah	56	43	
	$\sum \sigma_b^2$		7	
	$\sigma_t^2$	42,25		
	$r_{11}$		0,89	

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh nilai reliabel pada instrumen *pre-test* dan *post-test* adalah 0,89 sehingga jika dilihat pada tabel interpretasi reliabilitas

berada di interval  $0,80 < r < 1,00$  yang berarti instrument RPP memenuhi syarat dan masuk dalam kriteria sangat tinggi.

**Tabel 4.8** Hasil uji reliabilitas lembar aktivitas siswa

No	Aspek yang dinilai	Nilai Validator		$\sigma_b^2$
		1	2	
I	Petunjuk			
	Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	3	3	0
II	Cakupan Aktivitas			
	4. Jenis aktivitas siswa yang diamati dinyatakan dengan jelas	4	4	0
	5. Jenis aktivitas siswa yang diamati termuat dengan lengkap	4	4	0
	6. Jenis aktivitas siswa yang diamati dapat teramati dengan baik	3	3	0
III	Bahasa yang digunakan			
	4. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	3	0,5
	5. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	4	3	0,5
	6. Menggunakan pernyataan yang komunikatif	4	3	0,5
	Jumlah	26	23	
	$\sum \sigma^2$		1,5	
	$\sigma_t^2$		9	
	$r_{11}$		0,97	

Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh nilai reliabel pada instrumen lembar aktivitas siswa adalah 0,97 sehingga jika dilihat pada tabel interpretasi reliabilitas berada di interval  $0,80 < r < 1,00$  yang berarti instrumen lembar aktivitas siswa memenuhi syarat dan masuk dalam kriteria reliabilitas sangat tinggi.

**Tabel 4.9** Hasil Uji instrumen reliabilitas RPP

No	Aspek yang dinilai	Nilai Validator		$\sigma_b^2$
		1	2	
I	Format RPP	4	3	0,5
	8. Kejelasan pembagian materi	4	3	0,5
	9. Penomoran	4	3	0,5
	10. Kemenarikan	4	3	0,5
	11. Keseimbangan antara teks dan ilustrasi	4	3	0,5
	12. Jenis dan ukuran font	4	3	0,5
	13. Pengaturan ruang	4	3	0,5
	14. Kesesuaian ukuran fisik RPP	4	3	0,5
II	Kompetensi			
	3. Capaian pembelajaran dan materi pembelajaran disalin dari Kurikulum 2013	4	3	0,5
	4. Capaian pembelajaran	4	3	0,5
	e. Merupakan penjabaran dari SK dan KD			
	f. Dirumuskan secara jelas, spesifik dan operasional sehingga dapat diukur	4	3	0,5
	g. Rumusan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	4	3	0,5
	h. Banyak tujuan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang dirancang untuk setiap pertanyaan	4	3	0,5
III	Materi Prasyarat			
	3. Berisi pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya	4	3	0,5
	4. Materi tersebut memang diperlukan untuk kelancaran proses pembelajaran	4	3	0,5
IV	Materi Pembelajaran	4	3	0,5

5. Sesuai dengan tuntunan tujuan pembelajaran	4	3	0,5
6. Sesuai dengan urutan konsep/materi			
7. Kesesuaian dengan perkembangan berpikir siswa	4	3	0,5
8. Kesesuaian materi sajian dengan buku ajar di sekolah	4	3	0,5
V. Penilaian:			
Dirumuskan dengan jelas sehingga dapat dilaksanakan oleh guru	4	3	0,5
VI Kegiatan Pembelajaran			
3. Pemilihan metode, model dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar aktif	4	4	0
4. Rencana pelaksanaan:			
c. Aktivitas siswa dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan pada proses pembelajaran di kelas	4	4	0
d. Memuat alokasi yang cukup dalam setiap kegiatan	4	4	0
5) Tahapan penyelesaian masalah matematika menggunakan model pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	4	4	0
6) Mengidentifikasi dan menyiapkan penyelesaian masalah	4	3	0,5
7) Menjelaskan penyelesaian masalah secara sistematis			
8) Memberi kesimpulan pada hasil akhir penyelesaian masalah.	4	3	0,5
Bahasa yang digunakan			
4. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	0
5. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYED	4	4	0
6. Menggunakan istilah yang mudah dipahami oleh siswa	4	4	0
Alokasi waktu			
Sesuai dengan banyaknya materi pelajaran yang disajikan dan tugas yang harus dikerjakan siswa untuk setiap pertemuan	4	4	0
Manfaat atau kegunaan RPP			
3. Dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam pembelajaran	4	4	0
4. Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa	4	4	0

Jumlah	128	102
$\sum \sigma_b^2$		0,121
$\sigma_t^2$		10
$r_{11}$		0,82

Berdasarkan tabel 4.9 diperoleh nilai reliabilitas pada instrumen RPP adalah 0,82 sehingga jika dilihat pada tabel interpretasi reliabilitas berada di interval  $0,80 < 1,00$  yang berarti instrumen RPP memenuhi syarat dan masuk dalam kriteria reliabilitas sangat tinggi.

**Tabel 4.10** Uji Reliabilitas Lembar Aktivitas Guru

No	Aspek yang dinilai	Nilai Validator		$\sigma_b^2$
		1	2	
I	Petunjuk			
	Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	3	3	0
II	Cakupan Aktivitas			
	7. Jenis aktivitas siswa yang diamati dinyatakan dengan jelas	4	4	0
	8. Jenis aktivitas siswa yang diamati termuat dengan lengkap	4	4	0
	9. Jenis aktivitas siswa yang diamati dapat teramati dengan baik	3	3	0
III	Bahasa yang digunakan			
	7. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	3	0,5
	8. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	4	3	0,5
	9. Menggunakan pernyataan yang komunikatif	4	3	0,5
	Jumlah	26	23	

$\sum \sigma^2$	1,5
$\sigma_t^2$	9
$r_{11}$	0,97

---

Berdasarkan tabel 4.9 diperoleh nilai reliabel pada instrumen lembar aktivitas guru adalah 0,97 sehingga jika dilihat pada tabel interpretasi reliabilitas berada di interval  $0,80 < r < 1,00$  yang berarti instrumen lembar aktivitas guru memenuhi syarat dan masuk dalam kriteria reliabilitas sangat tinggi.

### 3. Hasil analisis statistic deskriptif

#### a. Analisis hasil aktivitas belajar siswa

Pelaksanaan model pembelajaran *Project Based Learning* pada saat proses pembelajaran berlangsung, peneliti memberikan lembar aktivitas siswa kepada observer dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana model pembelajaran yang telah digunakan. Berikut disajikan hasil observasi aktivitas siswa:

**Tabel 4.11** Hasil Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Jenis Aktivitas	Aktivitas Siswa	Skor penilaian		rata-rata
			I	II	
1.	Penentuan Proyek	Siswa menentukan tema atau topik proyek sesuai dengan materi pola bilangan	4	4	4
		Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk	4	4	4

		mendiskusikan alat dan bahan yang digunakan dalam proyek			
2	Membuat desain proyek	Siswa merancang Langkah-langkah kegiatan penyelesaian proyek dari awal sampai akhir beserta pengelolaannya	4	4	4
3	Menyusun penjadwalan	Siswa menyepakati jadwal yang telah disepakati Bersama	4	4	4
4	Memonitor kemajuan proyek	Siswa mengimplementasikan rancangan proyek yang telah dibuat, mencatat setiap tahapan, mendiskusikan masalah yang muncul selama penyelesaian proyek	3	3	3
5	Menyusun laporan	Dari hasil tugas proyek dibuatkan laporan kemudian dipresentasikan dengan teman kelompok didepan kelas	4	3	3,5
6	Evaluasi proses dan hasil proyek	Siswa mencatat arahan dari guru	4	4	4
	Skor perolehan		26	27	
	Skor maksimal		28	28	28
	presentase		92,85	96,42	94,64

Berdasarkan tabel 4.10 diperoleh hasil observasi aktivitas siswa selama keterlaksanaan model pembelajaran *Project Based Learning* yaitu diperoleh hasil presentase sebesar 94,64% dengan kategorisasi “sangat aktif”

b. Analisis hasil *Pre-Test* kelas eksperimen

Sebelum melaksanakan penelitian, siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol masing-masing diberikan *Pre-test* untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa, setelah proses pembelajaran berlangsung. Adapun tabel deskriptif data *Pre – tes* siswa dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 4.11** Distribusi frekuensi hasil pre-test kelas eksperimen

No.	Interval	F	F Relatif	FK
1	30-35	4	12,5%	4
2	36-41	5	15,6%	9
3	42-47	7	21,8 %	16
4	48-53	8	25%	24
5	54-59	5	15,6%	29
6	60-62	3	9,3%	32
	Total	32	100%	
	Nilai Maksimum		62	
	Nilai Minimum		30	
	Rata-rata		46,98	
	Range		32	
	Standar Deviasi		8,62	
	Varians		74,43	

Berdasarkan tabel menunjukkan distribusi nilai *Pre-test* kelas eksperimen yang berjumlah 32 siswa, dengan didapatkan rata-rata sebesar 46,98. Dengan nilai standar Deviasi 8,62, nilai varians sebesar 74,43, dengan skor maksimum yang diperoleh siswa yaitu 62 dan skor minimum 30

Skor *Pre-test* kelas eksperimen dikelompokkan dalam 3 kategori, maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan presentase *Pre-test* kelas eksperimen sebagai berikut:

**Tabel 4.12** Representase Hasil *Pre-test* kelas Eksperimen

<b>Interval Skor</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase (%)</b>
$67 \leq x \leq 100$	Sangat Kreatif	-	-
$33 \leq x \leq 67$	Kreatif	20	54,55%
$x \leq 33$	Kurang Kreatif	12	45,45%
Jumlah		32	100%

Berdasarkan tabel 4.12 menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang mencapai kategori sangat aktif. Kemudian pada kategori kreatif terdapat 20 siswa dengan presentase 45,45%, lalu terdapat 12 siswa dengan kategori kurang kreatif dengan presentase 54,55%. Dari hasil tersebut peneliti mengkategorikan kemampuan berpikir kreatif siswa termasuk dalam kategori kurang kreatif dengan skor rata-rata 46,98

c. Analisis hasil *post-test* kelas eksperimen**Tabel 4.13** Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelas Eksperimen

	<b>Interval</b>	<b>F</b>	<b>F Relatif</b>	<b>FK</b>
1	40-43	5	15,6%	5
2	44-47	6	18,7%	11
3	48-51	7	21,8%	18
4	52-55	4	12,5%	22
5	56-59	9	28,1%	31
6	60-63	1	3,1%	32
	Total	32	100%	
	Nilai Maksimum		63	
	Nilai Minimum		40	
	Rata-rata		50,62	
	Range		23	
	Standar deviasi		6,019	
	Varians		36,23	Ber

dasarkan tabel 4.13 menggambarkan distribusi frekuensi nilai *Post-test* kelas eksperimen yang berjumlah 32 siswa, dengan rata-rata sebesar 50,62, standar deviasi sebesar 6,019, nilai varians sebesar 36,23 dengan skor maksimum yang diperoleh siswa yaitu 63 dan skor minimum yang diperoleh 40.

Skor *Post-test* kelas eksperimen dikelompokkan dalam tiga kategori, maka diperoleh tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

**Tabel 4.14** Representasi Hasil *Post-test* Kelas Eksperimen

<b>Interval Skor</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase (%)</b>
$67 \leq x \leq 100$	Sangat Kreatif	27	81,82%
$33 \leq x \leq 67$	Kreatif	5	18,18%
$x \leq 33$	Kurang Kreatif	-	-
Jumlah		32	100%

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa siswa mencapai kategori sangat kreatif sebanyak 27 siswa dengan presentasi 81,82% dan kategori kreatif sebanyak 5 siswa dengan presentase 18,18%. Dari hasil tersebut peneliti mengkategorikan kemampuan berpikir kreatif siswa termasuk dalam kategori kreatif dengan skor rata-rata 50,62.

d. Analisis Hasil *pre-test* kelas kontrol

**Tabel 4.15** distribusi frekuensi kelas kontrol

<b>No</b>	<b>Interval</b>	<b>F</b>	<b>F Relatif</b>	<b>FK</b>
.				
1	18-22	10		10

---

			33,3%	
2	23-27	5		15
			16,6%	
3	28-32	5	16,6%	20
4	33-37	4	13,3%	24
5	38-42	4	13,3%	28
6	43-47	2	6%	30
	Total	30	100%	
	Nilai Maksimum			47
	Nilai Minimum			18
	Rata-rata			28,83
	Rang			29
	e			
	Standar deviasi			8,23
	Varians			67,79

---

Berdasarkan tabel 4.15 menggambarkan distribusi nilai *pre-test* kelas kontrol yang berjumlah 30 siswa, dengan didapatkan rata-rata sebesar 28,83, nilai standar deviasi sebesar 8,23, nilai varians sebesar

67,79 dengan skor maksimum yang diperoleh siswa yaitu 47 dan skor minimum yang diperoleh siswa yaitu 18.

Skor *pre-test* kelas kontrol dikelompokkan dalam tiga kategori, maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan presentase *pre-test* sebagai berikut:

**Tabel 4.16** Representase Hasil *Pre-test* Kelas Kontrol

<b>Interval Skor</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase (%)</b>
$67 \leq x \leq 100$	Sangat Kreatif	-	-
$33 \leq x \leq 67$	Kreatif	8	18,18%
$x \leq 33$	Kurang Kreatif	22	81,82%
Jumlah		30	100%

Berdasarkan tabel 4.16 menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang mencapai kategori sangat kreatif. Kemudian pada kategori kreatif terdapat 8 siswa dengan presentasi 18,18%, dan terdapat 22 siswa dengan kategori kurang kreatif dengan presentasi 81,82%. Dari hasil tersebut peneliti mengkategorikan kemampuan berpikir kreatif siswa termasuk dalam kategori kurang kreatif dengan skor rata-rata 28,83.

e. Analisis Hasil *post-test* kelas kontrol**Tabel 4.17** Analisis Data *Post-test* Kelas Kontrol

No.	Interval	F	F Relatif	FK
1	30-33	3	30%	3
2	34-37	6	20%	9
3	38-41	4	13,3%	13
4	42-45	2	6,6%	15
5	46-49	8	26,6%	23
6	50-52	7	23,3%	30
	Total	30	100%	
	Nilai Maksimum		52	
	Nilai Minimum		30	
	Rata-rata		42,97	
	Range		22	
	Standar deviasi		6,813	
	Varians		46,42	

Berdasarkan tabel menggambarkan distribusi nilai *Post-test* kelas kontrol yang berjumlah 30 siswa, dengan didapatkan rata-rata 42,97, nilai standar deviasi 6,813, nilai varians sebesar 46,42 dengan skor maksimal 52 yang diperoleh siswa dan skor minimum 30 yang diperoleh siswa.

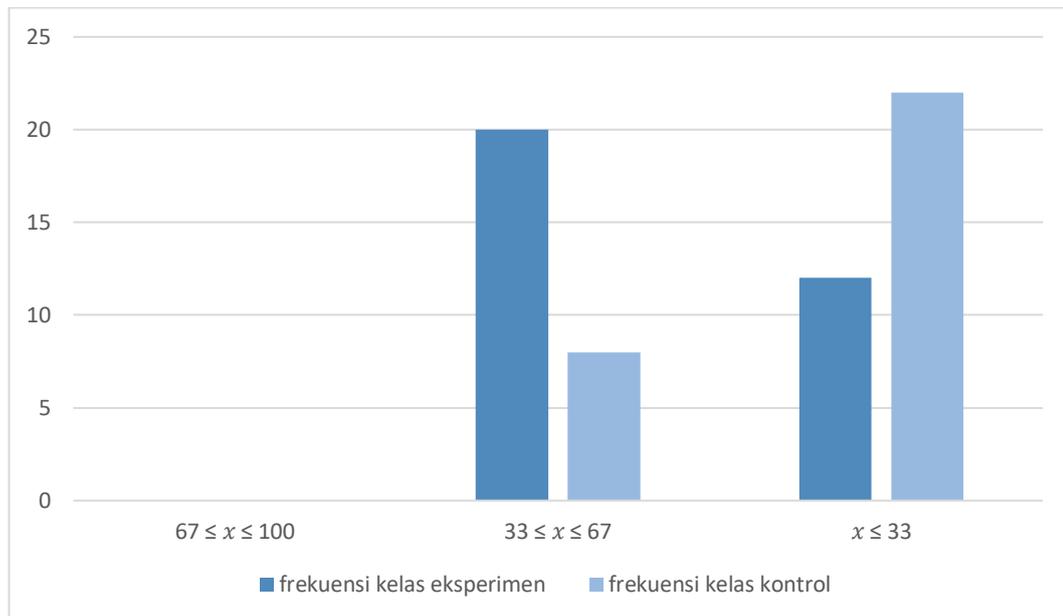
Skor *post-test* kelas kontrol dikelompokkan dalam tiga kategori, maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan presentase *post-test* sebagai berikut:

**Tabel 4.18** Representasi Hasil *post-test* kelas kontrol

<b>Interval Skor</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase (%)</b>
$67 \leq x \leq 100$	Sangat Kreatif	20	63,64%
$33 \leq x \leq 67$	Kreatif	10	36,36%
$x \leq 33$	Kurang Kreatif		-
Jumlah		30	100%

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa siswa yang mencapai kategori sangat kreatif sebanyak 20 siswa dengan presentase 63,64% dan kategori kreatif terdapat 10 siswa dengan presentase 36,36%. Dari hasil tersebut peneliti mengkategorikan kemampuan berpikir kreatif siswa termasuk dalam kategori kreatif dengan skor rata-rata 42,97.

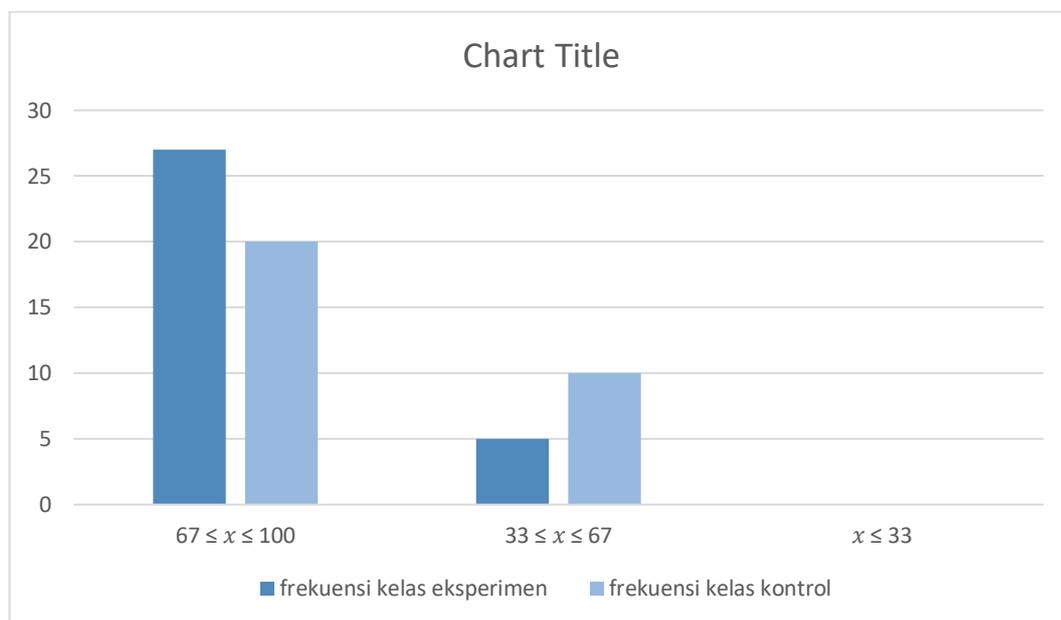
Berdasarkan uraian data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat perbedaan skor statistik yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dan model pembelajaran konvensional. Adapun perolehan presentase dapat dilihat pada grafik berikut:



**Gambar 4.1** Perolehan *Pre-test*

Berdasarkan keterangan hasil dari data *pre-test*, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol sama-sama dalam kategori kurang kreatif. Oleh karena itu untuk kegiatan selanjutnya, kedua kelas akan diberikan perlakuan yang berbeda yaitu kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*, sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional, lalu kedua kelas diberikan tes akhir yang sama.

Berdasarkan data *post-test* dapat dilihat perbedaan skor statistic *post-test* siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.



**Gambar 4.2** Perolehan *Post-tes*

#### 4. Hasil Analisis Statistik Inferensial

##### a. Analisis uji normalitas

**Tabel 4.19** uji normalitas

No.	kelas	$X^2$ hitung	$X^2$ tabel	keterangan
1	<i>Pre-test</i> eksperimen	3,46	11,07	Normal
2	<i>Post-test</i> eksperimen	8,16	11,07	Normal
3	<i>Pret-test</i> kontrol	5,14	11,07	Normal
4	<i>Post-test</i> kontrol	7,81	11,07	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas tabel 4.19 diketahui bahwa pre-test kelas eksperimen dengan chi kuadrat  $X^2_{hitung}$  sebesar 3,46 dan  $X^2_{tabel}$  sebesar 11,07, post-test kelas eksperimen dengan  $X^2_{hitung}$  sebesar 8,16 dan  $X^2_{tabel}$  sebesar 11,07, selanjutnya untuk kelas kontrol dengan *pre-test* chi kuadrat  $X^2_{hitung}$  5,14 dan  $X^2_{tabel}$  11,07 dan untuk *post-test* dengan  $X^2_{hitung}$  7,81 dan  $X^2_{tabel}$  11,07, dengan penarikan kesimpulan jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , maka distribusi dinyatakan normal. Jadi sampel dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi dengan normal.

#### b. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui bahwa seluruh kelompok berdistribusi dengan normal. Selanjutnya uji persyaratan yang dilakukan adalah uji homogenitas.

**Tabel 4.20** Uji Homogenitas

F-Test Two-Sample for Variances		
	<u>Variable 1</u>	<u>Variable 2</u>
Mean	40	51
Variance	74,43	67,79
Observations	32	30
Df	5	5
F	1.047	
P(F<=f) one-tail	0,35	
<u>F Critical one-tail</u>	<u>5.05</u>	

Berdasarkan Tabel 4.23 Untuk *pre-test* kelas eksperimen diketahui

variannya = 74,43 dan *pre-test* kelas kontrol memiliki varians = 67,79. Dari hasil perbandingan kedua varians diperoleh perhitungan hasil kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen yang di ajar menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*, diperoleh  $F_{hitung} = 1,047$ . Dari tabel distribusi F dengan taraf signifikan 0,05, dk pembilang = 5 dan dk penyebut = 5, maka diperoleh  $F_{tabel} = 5,05$ . Oleh karenanya  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka sampel yang diteliti memiliki varians yang sama (homogen).

c. Uji hipotesis

**Tabel 4.21** Hasil uji hipotesis

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances		
	<i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	<i>Post-Test</i> Kelas Kontrol
Mean	50.96875	43.62069
Variance	49.19254	51.81527
Observations	32	29
Pooled Variance	72.30241935	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	31	
t Stat	7,91303444	
P(T<=t) one-tail	0.441952	
t Critical one-tail	0.542904	
P(T<=t) two-tail	0.949383	

t Critical two-tail

2.03951

---

Berdasarkan uji t kondisi akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh  $t_{hitung} = 7,91$  dan dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 5%, dk = 31, maka diperoleh  $t_{tabel} = 2.03$ . Oleh karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang artinya terdapat perbedaan hasil berpikir kreatif siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan.

Berdasarkan keterangan diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMPN 1 Bajo.

## **B. Pembahasan**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa pada saat sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* dalam materi pola bilangan. Materi ini sebelumnya telah diajarkan oleh ibu Munasirah selaku guru matematika di kelas VIII SMPN 1 Bajo dengan menggunakan metode konvensional.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan pada jadwal pembelajaran di sekolah, sebelum proses pembelajaran dilakukan terlebih dahulu siswa diberikan *pre-test* (tes kemampuan awal) untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum diberikan perlakuan. Setelah pemberian *pre-test* kemudian diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning*. Setelah proses pembelajaran selesai, maka diberikan *post-test* (tes kemampuan akhir) pada siswa untuk mengetahui

seberapa besar kemampuan berpikir kreatif siswa. Berdasarkan analisis data, peneliti menemukan bahwa:

#### 1. Kemampuan berpikir kreatif siswa

Berdasarkan hasil pengamatan, hasil tes yang telah dilakukan dan hasil analisis data, pada penelitian ini, hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 7,91$  dan dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 5%,  $dk = 31$ , maka diperoleh  $t_{tabel} = 2,03$ , maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* pada kelas eksperimen. Adapun hasil deskripsi kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* diperoleh hasil 20 siswa dengan kategori kreatif sebesar 45,45% dan 12 siswa berada pada kategori kurang kreatif sebesar 54,55% dengan nilai rata-rata 46,98. Setelah diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan yaitu sebanyak 27 siswa berada pada kategori sangat kreatif sebesar 81,82% dan 5 siswa berada pada kategori kreatif sebesar 18,18% dengan nilai rata-rata 50,62. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan.

Kemampuan berpikir kreatif dengan diberikan perlakuan yang beda serta mendapatkan hal baru dapat memberikan perubahan dan peningkatan baik dari cara berpikirnya gagasannya sehingga dapat menghasilkan hal yang baru juga<sup>45</sup>.

---

<sup>45</sup> Wusqo, "Upaya Mendorong Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Dalam Inovasi, 2 (2014).

Langkah-langkah model pembelajaran *Project Based Learning* memiliki enam tahapan yang dilakukan oleh siswa yang meliputi:

- 1) Penentuan proyek: guru dan siswa berdiskusi untuk Menyusun rencana pembuatan proyek,
- 2) Membuat desain proyek: siswa merancang Langkah-langkah kegiatan dari mulai pembuatan sampai akhir beserta pengelolaannya.
- 3) Menyusun jadwal pembuatan proyek: guru dan siswa membuat kesepakatan tentang jadwal pembuatan proyek (tahapan-tahapan dan pengumpulan).
- 4) Memonitor kemajuan proyek: guru memantau keaktifan siswa dan perkembangan siswa selama mengerjakan proyek dan siswa mencatat tahapan serta mendiskusikan jika ada masalah pada pengerjaan proyek.
- 5) Menyusun laporan: dari hasil proyek kemudian dibuatkan laporan dan dipresentasikan di kelas dengan teman kelompok kemudia dinilai oleh guru.
- 6) Evaluasi proses dan hasil proyek: diakhir pembelajaran siswa refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek<sup>46</sup>

## 2. Perbandingan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Hasil rata-rata *post-test* kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen adalah sebesar 50,52 dan rata-rata *post-test* kelas kontrol 42,97 terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-

---

<sup>46</sup> Rina Taula Sari and Siska Angreni, "Penerapan Model Pembelajaran *Procect Based Learning* Upaya Peningkatan Kreativitas Mahasiswa, 1 (2018).

rata kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model *Project Based Learning* lebih efektif dari pada kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

3. Pada penelitian ini penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa penelitian ini sejalan dengan teori Suherni dengan judul penelitian “Pengaruh Penerapan Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII SMP PGRI (Disamakan) Sunggimanasa” yang menyatakan bahwa kreativitas siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis proyek lebih baik dari pada model pembelajaran langsung atau model konvensional<sup>47</sup>.

---

<sup>47</sup> Suherni, *Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kreativitas Siswa Kelas VII SMP PGRI (Disamakan) Sungguminasa*.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dari pembahasan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengamatan, hasil tes yang telah dilakukan dan hasil analisis data, pada penelitian ini, hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t diperoleh nilai  $t_{hitung} = 7,91$  dan dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 5%,  $dk = 31$ , dan  $t_{tabel} = 2,03$ . Oleh karena itu  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* pada kelas eksperimen.

Adapun deskripsi peningkatan berpikir kreatif siswa sebagai berikut:

- a. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* pada kategori kreatif 20 siswa dengan presentase 45,45%, lalu dengan 12 siswa dengan kategori kurang kreatif dengan presentase 54,55%. Dari hasil tersebut peneliti mengkategorikan kemampuan berpikir kreatif siswa termasuk dalam kategori kurang kreatif dengan skor rata-rata 46,98.
- b. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* menunjukkan bahwa siswa yang

mencapai kategori sangat kreatif sebanyak 27 siswa dengan presentase 81,82% dan kategori kreatif sebanyak 5 siswa dengan presentase 18,18%. Dari hasil tersebut peneliti mengkategorikan kemampuan berpikir kreatif siswa termasuk dalam kategori kreatif dengan skor rata-rata 50,62.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan yang sebelumnya berada pada kategori kurang kreatif menjadi kategori kreatif.

2. Model pembelajaran *Project Based Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMPN 1 Bajo (kelas eksperimen) dimana didapatkan bahwa nilai pada *post-test* sesudah diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *post-test* sebelum diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning*.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka saran yang dapat diberikan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Bagi sekolah dan guru di SMPN 1 Bajo, khususnya guru matematika alangkah baiknya memperhatikan model pembelajaran yang digunakan dalam kelas pada proses pembelajaran agar siswa dapat tertarik untuk belajar dan siswa bisa lebih aktif serta dapat dengan mudah memahami materi yang diajarkan.

2. Bagi siswa kelas VIII SMPN 1 Bajo agar lebih giat dan bersemangat dalam belajar untuk meningkatkan nilai hasil belajar khususnya mata Pelajaran matematika.
3. Bagi peneliti, peneliti ini masih banyak kekurangan. Untuk mahasiswa yang hendak mengajukan judul skripsi dan mirip dengan penelitian ini agar kiranya lebih memperhatikan isi dan susunan dari skripsi ini.

## Daftar Pustaka

- Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufiq. *Buku Guru Matematika*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2017.
- Afrianti, Nini. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pola Bilangan Pada Siswa Kelas VIII SMP Unismuh Makassar*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Makassar, 2021.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.36655/sepren.v3i2>.
- Al, Gunawan Adnan et. "Pengantar Penelitian Kuantitatif," 2020, 56.  
<https://doi.org/https://igun.blog.um.ac.id>.
- Al, Harry Dwi Putra Et. "Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Di KREANO." *Journal Matematika Kreatif- Inovatif* 1, no. 9 (2018): 49.
- Allanta, Tirka Rizal. *Pengaruh PjBL ( Project Based Learning ) Dengan Pendekatan STEM ( Science , Technology , Engineering and Mathematics ) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Self Efficacy Peserta Didik Pengaruh PjBL ( Project Based Learning ) Dengan Pendekatan STEM ( .* Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2021.  
<https://doi.org/http://repository.radenintan.ac.id>.
- Badriyah, Elfi Lailatul. *Penerapan Model Project Based Learning Terhadap Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Usaha Dan Energi Kelas XI SMAN 4 Palangkaraya*. Skripsi. Vol. 87. Skripsi Institut Agama Islam Negeri Palangkaraya, 2017. <https://doi.org/http://digilib.iain-palangkaraya.ac.id>.
- Basmala. "Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Berbasis Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Ips Murid Kelas IV SD Inpres Tinggimae Kabupaten Gowa." *Braz Dent J*. 33, no. 1 (2022): 1–100.  
<https://doi.org/https://digilibadmin.unismuh.ac.id>.
- Dianawati, Eko Puji. *Project Based Learning Solusi Ampuh Pembelajaran Masa Kini*. Penerbit P4I, 2022.
- Ermaniatu Nyihana, M.Pd. *Metode Project Based Learning Berbasis Scientific Approach Dalam Berpikir Kritis Dan Komunikatif Bagi Siswa*. Penerbit Adab, 2021.
- Isnaveni, Riznatul. *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dengan Problem Based Learning Pada Materi Interpretasi Citra Di Kelas X IPS SMA Negeri 1 Temanggung Tahun Ajaran 2018/2019*. Skripsi Universitas Negeri Semarang, 2020.

<https://doi.org/http://lib.unnes.ac.id>.

- Khasanah, Aminah Nur, and M.Pd Prof. Dr. Rusijono. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Pokok Pola Bilangan Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII Di SMP Taman Pelajar Surabaya." *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan* 9, no. 2 (2018): 1–10.  
<https://doi.org/AminahKhasanah16010024009@mhs.unesa.ac.id>.
- Komalasari, Kokom, and Nurul Falah Latif. "Pembelajaran Kontekstual : Konsep Dan Aplikasi / Kokom Komalasari ; Editor, Nurul Falah Atif," 2010.  
<https://doi.org/https://scholar.google.co.id>.
- Lera, Kristoforus. *Matematika Berbasis Pembelajaran Penemuan*. Deepublish, 2018.
- Made I Adi Arnaw. "No Title." *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, no. 3 (2017): 158. <https://doi.org/10.23887/vli2.11973>.
- Mahtumi, Ibnu. *Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)*. Uwais Inspirasi Indonesia, 2022.
- Maqfiroh, Lana. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Menggunakan Project Based Learning Berbasis E-STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Siswa Pada Materi Trigonometri Di MAN 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2020/2021*. Skripsi Universitas islam Negeri Antasari Banjarmasin, 2021. <https://doi.org/https://idr.uin-antasari.ac.id>.
- Mashitoh, Nur Livia Dewi. *Eksperimen Model Problem Based Learning Dan Project Based Learning Ditinjau Dar Gaya Belajar Siswa*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018.  
<https://doi.org/http://eprints.ums.ac.id>.
- Merdekawati, Rika. *Pola Bilangan Dan Konfigurasi Objek Kelas VIII*. Mulyatsyah, 2021.
- Mutmainna. *Perbandingan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Dan Model Pembelajaran Problem Posing Pada Kelas VIII SMP Negeri 1 Parangloe Kabupaten Gowa*. Skripsi Universitas Alauddin Makassar, 2016.  
<https://doi.org/https://repositori.uin-alauddin.ac.id>.
- Nana Sudjana. "Dasar-Dasar Belajar Mengajar." *Dasar-Dasar Belajar Mengajar*, 2010, 120.
- Novi, Marlioni. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project." *Jurnal Basicedu* 7, no. 1 (2023): 1023–31.  
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4812>.
- Nurhikmah. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan*

*OPEN-ENDED Di Kelas VII Mts Harapan Bangsa Meulaboh Aceh Barat.*  
Universitas Islam Negeri Ar-raniry Darussalam Banda Aceh, 2018.  
<https://doi.org/https://uin.ar-raniry.ac.id>.

- Paramitha, Nandya. “Analisis Proses Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Aritmatika Sosial Siswa SMP Berkemampuan Tinggi.” *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2017, UIN Raden Intan Lampung 5*, no. d (2017): 137–49.  
<https://doi.org/http://www.e-jurnalmitrapendidikan.com.id>.
- Prihernindyaa, Aghniya Firstyara. “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share Pada Materi Aritmatika Sosial.” *Energies 6*, no. 1 (2018): 1–8.  
<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1120700020921110%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.06.001%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.arth.2018.03.044%0Ahttps://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1063458420300078?token=C039B8B13922A2079230DC9AF11A333E295FCD8>.
- Puput Wahyu Hidayat and Djamilah Bondan Widjajanti. “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Minat Belajar Siswa Dalam Mengerjakan Soal Open Ended Dengan Pendekatan CTL.” *Jurnal Matematika 13*, no. 1 (2018).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.21831/pg>.
- Saifuddin Anwar. “Reliabilitas Untuk Penelitian.” *Reliabilitas Untuk Penelitian*, 2013, 113.
- Salim, H, and Haidir. “Penelitian Pendidikan Metode, Pendekatan Dan Jenis.” *Society 2*, no. 1 (2019): 1–19.  
<https://doi.org/https://perpustakaan.jakarta.go.id>.
- Situmorang, Adi Suarman, Sugita Sonya Simanjuntak, and Eka Sari. “Efektivitas Model Problem Based Learning ( PBL ) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Pada Pola Bilangan Di Kelas VIII SMP Negeri 10 Medan” 3, no. 2 (2022): 215–19.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.36655/sepren.v3i2>.
- Sugiarto, and Sitinjak J.R.T. *LISREL*. Edisi 1. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- Sugiyono. “Memahami Penelitian Kuantitatif,” 2014.  
<https://doi.org/http://repository.iainkudus.ac.id>.
- Suherni. *Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kreativitas Siswa Kelas VII SMP PGRI (Disamakan) Sungguminasa.* File:///C:/Users/VERA/Downloads/ASKEP\_AGREGAT\_ANAK\_and\_REMAJ A\_PRINT.Docx. Vol. 21, 2020.  
<https://doi.org/https://digilibadmin.unismuh.ac.id>.
- Sulisworo, Dr. Dwi. *Konsep Pembelajaran Project Based Learning*. Alprin, 2020.
- Sunismi, Dyah Werdiningsih, Sri Wahyuni. *Pembelajaran Berbasis Proyek*. CV Literasi Nusantara Abadi, 2022.

Swara, Puspa. *Buku Master SMP/MTS: Ringkasan Materi & Kumpulan Rumus Lengkap*. Puspa Swara, n.d.

Tri, Mizki Ananda. *Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Dan Kreativitas Siswa. Energies*. Vol. 6, 2018. <https://doi.org/https://digilib.uin-suka.ac.id>.

Wena, Made. "Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer ( Made Wena ) Hot Hot Pop Permen Kaki Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer ( Made Wena )," 2015. <https://doi.org/https://opac.perpusnas.go.id>.

Yusril chikal Ashabulkahfi. *Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Sungguminasa. Skripsi*. Vol. 21, 2020. <https://doi.org/https://digilibadmin.unismuh.ac.id>.

# LAMPIRAN