

EFEKTIVITAS MODEL KOOPERATIF TIPE *PICTURE AND PICTURE* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 BUA

Skripsi

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



IAIN PALOPO

Oleh

WIWI SUSANTI

17 0204 0008

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

2023

EFEKTIVITAS MODEL KOOPERATIF TIPE *PICTURE AND PICTURE* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 BUA

Skripsi

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



IAIN PALOPO

Oleh

WIWI SUSANTI

17 0204 0008

Pembimbing:

- 1. Nur Rahmah, S.Pd.I., M.Pd.**
- 2. Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd.**

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

2023

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Wiwi Susanti
Nim : 17 0204 0008
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.

Demikian pernyataan ini dibuat sebagaimana mestinya. Bila mana dikemudian hari ternyata saya tidak benar, maka saya menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Palopo, 2022
Yang membuat pernyataan



WIWI SUSANTI
NIM 17 0204 0008

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Setelah menelaah dengan seksama proposal skripsi berjudul:

Efektivitas model kooperatif tipe *picture and picture* terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bua.

Yang ditulis oleh :

Nama : Wiwi Susanti

NIM : 17 0204 0008

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa proposal penelitian skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak untuk diajukan pada *uji munaqasyah*

Demikian persetujuan ini dibuat untuk proses selanjutnya.

Pembimbing I



Nur Rahmah, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 19850917 201101 2 018

Pembimbing II



Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19860127 201503 2 003

Tanggal:

Tanggal:

Nur Rahmah, S.Pd.I., M.Pd.
Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd.
Muh. Hajarul Aswat A., M.Si.
Nur Fakhrunnisaa, S.Pd.,M.Pd.

NOTA DINAS TIM PENGUJI

Lamp. : Draft Skripsi
Hal : Kelayakan *Pengujian Draft Skripsi*
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Di
Palopo

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah menelaah naskah perbaikan berdasarkan seminar hasil penelitian terdahulu, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap naskah skripsi mahasiswa di bawah ini:

Nama : Wiwi Susanti
NIM : 17 0204 0008
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Eektivitas Model Kooperatif Tipe Pembelajaran *Picture and Picture* Terhadap pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bua.

Meyatakan bahwa skripsi tersebut memenuhi syarat-syarat akademik dan layak untuk diajukan untuk diujikan pada ujian *munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr.wb

1. Muh. Hajarul Aswat A., M.Si.
Penguji I
2. Nur Fakhrunnisaa, S.Pd.,M.Pd.
Penguji II
3. Nur Rahmah, S.Pd.I., M.Pd.
Pembimbing I
4. Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd.
Pembimbing II

(.....)
Tanggal :
(.....)
Tanggal : 1 Feb 2023
(.....)
Tanggal : 9/02/23
(.....)
Tanggal :

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Efektifitas Model Kooperatif Tipe *Picture and Picture* Terhadap pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bua”, yang ditulis oleh Wiwi Susanti Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 17 0204 0008, mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Senin, 13 februari 2023 bertepatan dengan 22 Rajab 1444 Hijriah, telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji dan diterima sebagai syarat meraih gelar sarjana pendidikan (S.Pd.)

Palopo, 19 Februari 2023

TIM PENGUJI

- | | | |
|--|---------------|---------|
| 1. Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd. | Ketua Sidang | (.....) |
| 2. Muh. Hajarul Aswad A., M.Si. | Penguji I | (.....) |
| 3. Nur Fakhrunnisaa, S.Pd., M.Pd. | Penguji II | (.....) |
| 4. Nur Rahmah, S.Pd.I., M.Pd. | Pembimbing I | (.....) |
| 5. Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd. | Pembimbing II | (.....) |

Mengetahui

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

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Dr. Nurdin K, M.Pd.
NIP. 19681231 199903 1 014




Muh. Hajarul Aswad A., M.Si.
NIM. 19821103 201101 1 004

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ وَعَلَى آلِهِ

وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ (أَمَّا بَعْدُ)

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah swt., yang senantiasa menganugerahkan rahmat dan kasih sayang-Nya, terima kasih pula kepada kedua orang tuaku tercinta ayahanda Usman dan bunda Jahuda, yang telah banyak berkorban, mendidik dan membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang, serta semua saudara dan saudariku yang telah banyak memberikan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Efektivitas Model Kooperatif Tipe *Picture and Picture* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bua” setelah melalui proses yang cukup panjang.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan ke pangkuan Nabi Muhammad saw., kepada para keluarga, sahabat dan umat muslim. Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus diselesaikan, guna memperoleh gelar sarjana pendidikan matematika pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan atas bantuan dari berbagai pihak, bimbingan serta motivasi walaupun penulisan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga dengan penuh ketulusan hati dan keikhlasan, kepada:

1. Prof. Dr. Abdul Pirol, M.Ag. selaku rektor IAIN Palopo, Dr. H. Muammar Arafat, S.H.,M.H. selaku wakil rektor I, Dr.Ahmad Syarif Iskandar, S.E.,M.M. selaku wakil rektor II, dan Dr. Muhaemin, MA. selaku wakil rektor III.
2. Dr. Nurdin Kaso, M.Pd. selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, Dr. Munir Yusuf, S.Ag. selaku wakil dekan I, Dr.Hj.A. Riawarda M.,M.Ag. selaku wakil dekan II, dan Dra.Hj.Nursyamsi,M.Pd.I. selaku wakil dekan III Fakultas Tarbiyah IAIN Palopo.
3. Muh. Hajarul Aswad A., S.Pd.,M.Si. selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Nilam Permatasari Munir, S.Pd.,M.Pd. selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Matematika, beserta staf Prodi Pendidikan Matematika yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam menyelesaikan skripsi.
4. Nur Rahmah, S.Pd.I., M.Pd. dan Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan, dan mengarahkan dalam rangka menyelesaikan skripsi.
5. Seluruh dosen IAIN Palopo yang telah mendidik penulis selama berada di IAIN Palopo dan beserta Staf pegawai memberikan bantuan dalam menyusun skripsi ini.
6. H. Madehang, S.Ag., M.Pd. selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta karyawan dan karyawan dalam lingkup IAIN Palopo, yang telah banyak membantu mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.

7. Drs. Misrang, M.Pd. selaku Kepala Sekolah di SMP Negeri 2 Bua. Desa Lengkong, Kec. Bua, Kab. Luwu. Masni, M.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika, guru-guru, staf, dan siswa(i) yang telah banyak membantu dalam mengumpulkan data penelitian skripsi.
8. Kepada semua teman seperjuangan, mahasiswa Program Studi Tadris Matematika IAIN Palopo angkatan 2017 (khususnya kelas A), yang selama ini banyak memberikan masukan atau saran dalam menyusun skripsi.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Semoga yang kita lakukan bernilai ibadah disisi Allah swt., dan segala usaha yang dilakukan agar dipermudah oleh-nya, Aamiin.

Palopo, februari 2023

Penulis,



WIWI SUSANTI
NIM. 17 0204 0008

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	'sa	's	es (dengan titik atas)
ج	Jim	j	Je
ح	Ha	h	ha (dengan titik bawah)
خ	Kha	kh	ka dan ha
د	Dal	d	De
ذ	'zal	'z	zet (dengan titik atas)
ر	Ra	r	Er
ز	Zai	z	Zet
س	Sin	s	Es
ش	Syin	sy	es dan ye
ص	Sad	.s	es (dengan titik bawah)
ض	,dad	.d	de (dengan titik bawah)
ط	.ta	.t	te (dengan titik bawah)
ظ	.za	.z	zet (dengan titik bawah)
ع	'ain	'	apostrof terbaik
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 diawal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. 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 monotong dan vokal rangkap atau diftong.

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

Tanda	Nama	Huruf latin	Nama
◌َ	<i>Fathah</i>	a	A
◌ِ	<i>Kasrah</i>	i	I
◌ُ	<i>Dammah</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
◌َ◌ِ	<i>Fathah dan wau</i>	ai	a dan i
◌َ◌ِ◌ُ	<i>Fathah dan wāu</i>	au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ *kaiifa:*

هَوْلَ *hauila:*

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
◌َ◌ِ ... ◌ِ ... ◌ِ	<i>fathah dan alif atau yā'</i>	ā	a dan garis di atas
◌ِ◌ِ	<i>kasrah dan yā'</i>	ī	i dan garis di atas
◌ِ◌ِ	<i>ḍammah dan wau</i>	ū	u dan garis di atas

مَاتَ	: mata
رَمَى	: rama
قِيلَ	: qila
يَمُوتُ	: yamūtu

4. *Tā marbūtah*

Transliterasi untuk *tā' marbūtah* ada dua, yaitu *tā' marbūtah* yang hidup atau mendapat harakat *fathah*, *kasrah*, dan *dammah*, 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:

رَوْضَةَ الْأَطْفَالِ	: raudah al-atfāl
الْمَدِينَةَ الْفَاضِلَةَ	: al-madīnah al-fādilah
الْحِكْمَةَ	: al-hikmah

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	: rabbanā
نَجَّيْنَا	: najjainā
الْحَقِّ	: al-haqq
نُعِمِّ	: nu'ima
عَدُوُّ	: 'aduwwun

Jika huruf *ع* ber-*tasydid* di akhir sebuah kata dan didahului oleh huruf *kasrah* (ـِ), 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 *al* (*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 : *al-syamsu* (bukan *asy-syamsu*)

الزَّلْزَلَةُ : *al-zalzalah* (bukan *az-zalzalah*)

الفَلْسَفَةُ : *al-falsafah*

الْبِلَادُ : *al-bilādu*

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 : *ta'murūna*

النَّوْعُ : *al-nau'*

شَيْءٌ : *syai'un*

أَمْرٌ : *umirtu*

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. Lafaz al-Jalālah

Kata “Allah” yang didahului partikel seperti huruf jar 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 *lafadz al-jalālah*, di transliterasi dengan huruf [t]. Contoh:

هُم 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 Muhammadun illā rasūl

Inna awwala baitin wudi'a linnāsi lallazī bi Bakkata mubārakan

Syahru Ramadān al-lazī unzila fīhi al-Qurān

Nasīr al-Dīn al-Tūsī

Nasr Hāmid Abū Zayd

Al-Tūft

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 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

Beberapa singkatan yang dibakukan adalah:

swt. = Subhanahu Wa Ta'ala

QS .../...: 4 = QS al-Baqarah/2: 4 atau QS Ali 'Imran/3: 4

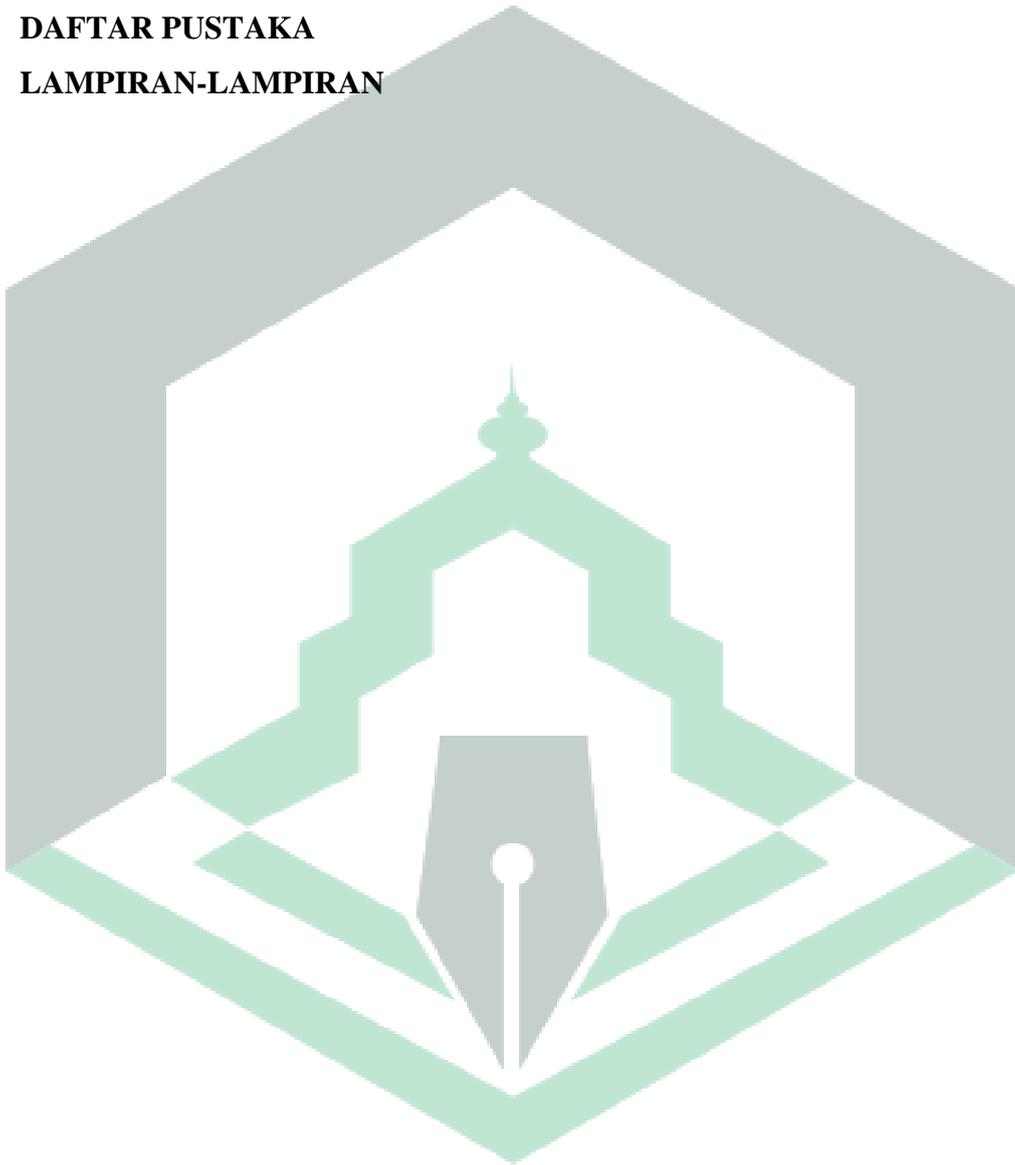
DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB DAN SINGKATAN	xi
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR AYAT	xix
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
ABSTRAK	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN TEORI	8
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan	8
B. Landasan Teori.....	12
C. Kerangka Pikir	27
D. Hipotesisi Penelitian.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	30
C. Definisi Operasional Variabel.....	30
D. Populasi dan Sampel	31
E. Teknik Pengumpulan Data.....	32
F. Instrumen Penelitian.....	32
G. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	33
H. Teknik Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan.....	63

BAB V PENUTUP	72
A. Simpulan	72
B. Saran.....	73

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR KUTIPAN AYAT

Kutipan Ayat 1 QS. Al-Baqarah/2:269 3



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan dan Persamaan Penelitian Terdahulu	10
Tabel 2.2 Tahap-tahap Model <i>Picture And Picture</i>	14
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	28
Tabel 3.2 Populasi Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bua	31
Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	33
Tabel 3.4 Kriteria Validasi Isi	35
Tabel 3.5 Interpretasi Reliabilitas	37
Tabel 3.6 Kategori pemahaman Konsep Matematika	40
Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana SMP Negeri 2 Bua	46
Tabel 4.2 Nama-nama Guru dan Staf SMP Negeri 2 Bua	48
Tabel 4.3 Rincian Jumlah Siswa SMP Negeri 2 Bua	49
Tabel 4.4 Validator Instrumen Test	50
Tabel 4.5 Hasil Validasi Instrumen <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	50
Tabel 4.6 Hasil Reliabilitas Instrumen <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	52
Tabel 4.7 Hasil <i>pre-test</i> Kelas Eksperimen	54
Tabel 4.8 Frekuensi dan Presentasi <i>pre-test</i> Kelas Eksperimen	55
Tabel 4.9 Hasil <i>pre-test</i> Kelas Kontrol	55
Tabel 4.10 Frekuensi dan Persentase <i>pre-test</i> Kelas Kontrol	56
Tabel 4.11 Hasil <i>post-test</i> Kelas Eksperimen	58
Tabel 4.12 Frekuensi dan Presentasi <i>post-test</i> Kelas Eksperimen	58
Tabel 4.13 Hasil <i>post-test</i> Kelas Kontrol	59
Tabel 4.14 Frekuensi dan Presentasi <i>post-test</i> Kelas Kontrol	60
Tabel 4.15 Hasil Uji Hipotesis	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Persegi Panjang	20
Gambar 2.2 Persegi	21
Gambar 2.3 Belah Ketupat.....	22
Gambar 2.4 Jajar Genjang.....	23
Gambar 2.5 Layang-Layang.....	24
Gambar 2.6 Trapesium.....	25
Gambar 2.7 Bagan Kerangka Pikir	26
Gambar 3.1 Lokasi SMP Negeri 2 Bua.....	29
Gambar 4.1 Perolehan Nilai <i>pre-test</i>	57
Gambar 4.2 Perolehan Nilai <i>post-test</i>	61

DAFTAR LAMPIRAN

- 
- Lampiran 1. Validasi Instrumen *Pre-Test* dan *Post-Test*
- Lampiran 2. Analisis Hasil Validasi Instrumen
- Lampiran 3. Reliabilitas Soal *Pre-Test* dan *Post-Test*
- Lampiran 4. Instrumen Soal Tes
- Lampiran 5. Kisi-Kisi Soal Uraian Pemahaman Konsep
- Lampiran 6. Hasil *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol
- Lampiran 7. Analisis Statistik Deskriptif Data *Pet-Test*
- Lampiran 8. Analisis Statistik Inferensial Data *pet-test*
- Lampiran 9. Hasil *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol
- Lampiran 10. Analisis Statistik Deskriptif Data *Post-Test*
- Lampiran 11. Analisis Statistik Inferensial Data *Post-Test*
- Lampiran 12. RPP Kelas Eksperimen dan Kontrol
- Lampiran 13. Persuratan

ABSTRAK

Wiwi Susanti, 2022. “Efektivitas Model Kooperatif tipe *Picture and Picture* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas SMP Negeri 2 Bua”. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Palopo. Dibimbing oleh Nur Rahmah dan Dwi Risky Arifanti.

Skripsi ini membahas tentang keefektifan model *picture and picture* terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII. Masalah utama dalam penelitian ini adalah; 1) Bagaimana tingkat pemahaman konsep matematika siswa kelas VII yang menggunakan *picture and picture*. 2) Bagaimana tingkat pemahaman konsep matematika siswa kelas VII yang tidak menggunakan model *picture and picture*. 3) Apakah Pembelajaran *Picture and Picture* efektif untuk memahami konsep matematika pada siswa.

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dalam bentuk penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII yang terdiri dari lima (5) kelas dengan jumlah siswa sebanyak 159 siswa. Pengambilan sampel dipilih secara *cluster random sampling*. Sampel yang digunakan adalah kelas Eksperimen VII B dengan jumlah 32 siswa dan kelas kontrol VII C dengan jumlah 32 siswa.

Data diperoleh melalui tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Pemahaman konsep matematika siswa di kelas yang diajar dengan menggunakan model *picture and picture* memiliki perolehan data dengan nilai rata-rata 76 dengan kategori baik. 2) Pemahaman konsep matematika siswa pada kelas yang diajar tidak menggunakan model *picture and picture* memiliki perolehan data dengan nilai rata-rata 56,19 dengan kategori cukup. 3) Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan taraf signifikan (α) = 5%, yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ bahwa berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Rata-rata pemahaman konsep matematika pada siswa kelas eksperimen lebih efektif daripada rata-rata pemahaman konsep matematika pada siswa kelas kontrol.

Kata kunci: *Picture and picture*, Pemahaman Konsep Matematika

ABSTRACT

Wiwi Susanti, 2022."The Effectiveness of the Picture and Picture Learning Model on Understanding Mathematical Concepts in Class VII Students of SMP Negeri 2 Bua". Thesis of Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Palopo State Islamic Institute. Supervised by Nur Rahmah and Dwi Risky Arifanti.

This thesis discusses the effectiveness of the picture and picture learning model on the understanding of mathematics concepts for class VII students. The main problems in this research are; 1) How is the picture of understanding mathematical concepts of class VII students using the Picture and Picture model. 2) How is the description of understanding mathematical concepts of class VII students who are not using the Picture and Picture model. 3) Is the Picture and Picture learning model effective for understanding mathematical concepts in student.

This type of research is quantitative in the form of experimental research. The population in this study were all seventh grade students, which consisted of 5 (five) classes with a total of 159 students. Sampling was selected by cluster random sampling. The samples used were 2 (two) classes, each of which consisted of 32 students.

Data obtained through observation and tests. The results showed that: 1) Students' understanding of mathematical concepts in the class taught using the picture and picture learning model had data acquisition with an average value of 76 with a very good category. 2) The understanding of students' mathematical concepts in the class that is taught without using the application has data acquisition with an average value of 56.19 with a very good category. 3) Hypothesis testing using the t-test with a significant level (α) = 5%, which indicates that based on predetermined criteria, it is rejected and accepted. The average understanding of mathematical concepts in the experimental class students is more effective than the average understanding of mathematical concepts in the control class students.

Keywords: Picture and picture, Understanding of Mathematical Concepts

نبذة مختصرة

ويوي سوسانتي ، 2022. "فعالية نموذج التعلم بالصورة والصورة في فهم المفاهيم الرياضية في طلاب الصف السابع من Bua 2 المدرسة الإعدادية". أطروحة برنامج دراسة تعليم الرياضيات ، كلية التربية وتدريب المعلمين ، معهد بالوبو الحكومي الإسلامي. بإشراف نور رحمه ودوي رسكي عريفانتي.

تناقش هذه الرسالة فعالية نموذج التعلم بالصورة والصورة في فهم مفاهيم الرياضيات لدى طلاب الصف السابع. المشاكل الرئيسية في هذا البحث هي ؛ (1) كيف تكون صورة فهم المفاهيم الرياضية لطلاب الصف السابع باستخدام نموذج الصورة والصورة (2) كيف يتم وصف فهم المفاهيم الرياضية لطلاب الصف السابع الذين لا يستخدمون نموذج الصورة والصورة (3) هل نموذج التعلم بالصورة والصورة فعال لفهم المفاهيم الرياضية لدى الطالب.

هذا النوع من البحث كمي في شكل بحث تجريبي. كان المجتمع في هذه الدراسة جميعًا من طلاب الصف السابع ، والذي يتكون من 5 (خمسة) فصول بإجمالي 159 طالبًا. تم اختيار أخذ العينات عن طريق أخذ العينات العشوائية اعنقودية.

كانت العينات المستخدمة عبارة عن فصلين (فصلين) ، يتكون كل منهما من 32 طالبًا. البيانات التي تم الحصول عليها من خلال المراقبة والاختبارات. أظهرت النتائج أن: (1) فهم الطلاب للمفاهيم الرياضية في الفصل الذي يتم تدريسه باستخدام نموذج التعلم بالصورة والصورة كان له اكتساب بيانات بمتوسط قيمة 76 مع فئة جيدة جدًا. (2) إن فهم المفاهيم الرياضية للطلاب في الفصل الذي يتم تدريسه دون استخدام التطبيق له اكتساب بيانات بمتوسط قيمة 56.19 مع فئة جيدة جدًا. (3) اختبار الفرضيات باستخدام اختبار t بمستوى معنوي $(\alpha) = 5\%$ ، مما يشير إلى أنه بناءً على معايير محددة مسبقًا ، يتم رفضه وقبوله. يعتبر متوسط فهم المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف التجريبي أكثر فاعلية من متوسط فهم المفاهيم الرياضية في طلاب فئة التحكم.

الكلمات المفتاحية الصورة والصورة ، فهم المفاهيم الرياضية

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika sebagai salah satu bidang ilmu pengetahuan dan disebut sebagai induk dari ilmu pengetahuan, yang tidak bisa dipisahkan dengan dunia pendidikan. Matematika merupakan salah satu ilmu yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini menjadikan matematika sangat penting dalam membangun peradaban suatu bangsa. Pentingnya penguasaan matematika terlihat pula dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem pendidikan nasional Pasal 37 ditegaskan bahwa “matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam kurikulum pendidikan dasar dan menengah”.¹ Ini mengindikasikan bahwa penguasaan matematika sangat diperlukan bagi setiap generasi agar dapat menciptakan sumberdaya manusia yang bermutu di negara ini.

Matematika yang seharusnya menyenangkan bagi siswa namun nyatanya masih saja dianggap sebagai mata pelajaran yang membosankan. Rudyanto, Ghufroon, Hartono, dan Jatmiko meneliti sebanyak 135 responden terkait sikap siswa terhadap matematika, dimana hasil penelitiannya mengungkapkan sebanyak 38 siswa atau 27,74% menggambarkan matematika dengan kata “*sulit*” dan merupakan respon terbanyak dari jawaban responden, dari jumlah keseluruhan. Kemudian 18 siswa atau 13,14% mengatakan bahwa matematika itu

¹Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 "Tentang Sistem Pendidikan Nasional", (cetak: IV; Jakarta: Sinar Grafik Offset, 2011), 25.

“menyenangkan”, 16 siswa atau 11,68% mengatakan “rumit” dan hanya 6 siswa atau 4,38% dari 32 siswa mengatakan bahwa matematika itu bermanfaat.² Ini membuktikan bahwa siswa cenderung kesulitan dalam mempelajari pelajaran matematika.

Rendahnya kualitas belajar matematika membuat tingkat pemahaman konsep matematis siswa juga ikut rendah. Hal ini akibat dari proses pemberian materi ajar pada pelajaran matematika sangat sulit dipahami siswa. Kenyataan di lapangan, pembelajaran matematika saat ini masih banyak menganut cara ortodoks yang menuntut pelajar hanya menelan apa saja yang disampaikan guru atau orang tua padanya, sehingga sulit bagi kita untuk mengharapkan siswa menjadi individu yang mampu mengajukan pikirannya sendiri, apalagi yang unik.³

Pemahaman konsep yang baik sangat penting karena untuk memahami konsep yang baru diperlukan prasyarat pemahaman konsep sebelumnya. Konsep matematika tersusun secara hirarki, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang sederhana sampai pada konsep yang kompleks.⁴ Sebagai contoh misalnya untuk paham konsep perkalian seorang siswa harus lebih dulu paham konsep penjumlahan. Hal-hal seperti inilah yang membuat siswa menganggap

²Shenia Cahyawati Ananstasia, Sri Budyartati, and Tri Wahyuni Chasanatun, “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Ethonamtematika Budaya Jawa Untuk Siswa Sekolah Dasar,” *Konferensi Ilmiah Dasar 2*, No. ISSN: 2621-8097 (2020): 25–31, <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>.

³Ari Irawan and Gita Kencanawaty, “Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika,” *Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 1, no. 2 (2017): 74–81, <http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/matematika/article/view/438>.

⁴Erna Suwangsih Tiurlina, “*Model Pembelajaran Matematika*” (cet. I; Bandung: UPI PRESS, 2006), 7.

bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan tidak menyenangkan, karena siswa yang kurang berbakat matematika atau kurang mampu dalam mempelajari matematika, serta sering mengalami kesulitan menangkap dan memahami konsep yang benar dalam belajar, sehingga proses belajar mengajar tidak dapat berlangsung dengan baik. Q. S. Al-Baqarah / 2/ : 269 yang berbunyi:

يُؤْتِي الْحِكْمَةَ مَنْ يَشَاءُ ۚ وَمَنْ يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْرًا كَثِيرًا ۗ

وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ

Terjemahannya :

Allah menganugerahkan Al hikmah (pemahaman yang dalam tentang Al Quran dan As Sunnah) kepada siapa yang dikehendaki-Nya. dan barangsiapa yang dianugerahi hikmah, ia benar-benar Telah dianugerahi karunia yang banyak. dan Hanya orang-orang yang berakallah yang dapat mengambil pelajaran (Al-Baqarah:269).⁵

Firman Allah dalam Al Quran memerintahkan manusia untuk mengambil pelajaran dari setiap kejadian yang terjadi di alam. Pentingnya ayat ini adalah bahwa Allah swt menganugerahkan hikma kebijaksanaan serta ilmu pengetahuan kepada siapa yang dia kehendaki di antara hambanya yang dapat mengenali yang baik dan yang buruk. Dimana setiap hambanya memahami apa yang telah dia lakukan.

Salah satu cara untuk membuat pemahaman konsep siswa dalam belajar menjadi lebih baik adalah dengan membuat suasana yang menyenangkan. Oleh karena itu, penting diusahakan agar proses pembelajaran menjadi proses yang

⁵Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, .269.

menyenangkan (*enjoyful learning*).⁶ Oleh Karena itu, guru dapat memilih dan menggunakan beberapa model pembelajaran, dimana model pembelajaran yang dipakai dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa mampu secara aktif membangun pengetahuan sendiri dalam mencapai pemahaman konsep.

Model pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran adalah model pembelajaran *picture and picture*. Model tersebut menggunakan gambar-gambar yang dapat menarik perhatian siswa sehingga dapat memotivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Model pembelajaran *picture and picture* merupakan pembelajaran yang menekankan pada siswa, sehingga pembelajaran ini secara eksplisit dimaksudkan untuk mendorong siswa untuk mengetahui informasi prosedural dan informasi penting yang dapat diajarkan sedikit demi sedikit.⁷ Sehingga siswa jelas bisa mendapatkan apa yang diinstruksikan oleh pendidik dan tidak merasa lelah sehingga sifat belajar siswa akan meningkat dan sifat minat siswa terhadap mata pelajaran matematika akan meningkat.

Proses pembelajaran dengan mengimplementasikan model pembelajaran *picture and picture* sangat disukai oleh siswa karena tidak monoton atau tidak mudah membuat siswa bosan serta mengantuk sehingga dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran siswa. Pada dasarnya materi bangun datar akan lebih mudah dipahami apabila ada gambar-gambar dan akan lebih mudah untuk diingat. Bangun datar merupakan salah satu materi dalam pelajaran matematika yang tergabung dalam cabang geometri berupa bangun datar dua

⁶Wina Sanjaya, "*Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*" (Cet. VII; Jakarta: Kencana, 2011), 134.

⁷Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta:Pustaka Pelajar, 2009), 35.

dimensi yang hanya memiliki panjang dan lebar berupa bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus ataupun lengkung.

Berdasarkan informasi guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Bua, ibu Masni, M.Pd mengatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII masih rendah yang ditunjukkan dengan ulangan harian mereka di bawah standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) 75.⁸ Ternyata hal ini disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran yang hanya terfokus pada guru serta monoton sehingga cenderung membuat siswa jenuh dalam belajar. Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut maka diperlukan sebuah model yang memudahkan siswa dalam mengingat dan memahami pelajarannya.

Berdasarkan uraian, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: **Efektivitas Model Kooperatif Tipe *Picture and Picture* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bua.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat pemahaman konsep matematika siswa kelas VII yang menggunakan model *Picture and Picture* dalam pembelajaran matematika?
2. Bagaimana tingkat pemahaman konsep matematika siswa kelas VII yang tidak menggunakan model *Picture and Picture* dalam pembelajaran matematika?

⁸Masni, M.Pd., *Guru mata pelajaran matematika Kelas VII SMP Negeri 2 Bua*, Wawancara, Tanggal 6 Januari 2022

3. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* efektif terhadap pemahaman konsep matematik pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bua?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematik siswa kelas VII yang menggunakan model *Picture and Picture* dalam pembelajaran matematika.
2. Untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematika siswa kelas VII yang tidak menggunakan model *Picture and Picture* dalam pembelajaran matematika.
3. Untuk mengetahui model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* efektif terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bua.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, adapun manfaat teoritis dan manfaat praktis adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi upaya perbaikan mutu pendidikan dan menambah kajian ilmu matematika terutama pada pemahaman konsep dan mengetahui bagaimana strategi belajar yang baik dalam pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Untuk siswa: diandalkan untuk memperluas bagaimana siswa dapat menafsirkan ide dan mendorong siswa untuk lebih mendasar, imajinatif, dan menghargai ilustrasi aritmatika, membuat pembelajaran lebih mudah sehingga mereka akan membangun pemahaman tentang ide-ide numerik dan memiliki pilihan untuk mengatur diri mereka sendiri dalam masa depan sehingga mereka memiliki langkah yang tepat dalam mencapai tujuan mereka.

b. Untuk guru: dipercaya dapat memberikan inspirasi bagi seorang instruktur dan sebagai kontribusi dalam memilih teknik peragaan yang tepat dalam pembelajaran matematika, khususnya dengan memanfaatkan strategi pembelajaran gambar tanpa henti untuk mendapatkan ide-ide numerik.

c. Bagi sekolah: Sebagai kontribusi terhadap upaya peningkatan mutu dan pelaksanaan tenaga pendidik dalam pembelajaran latihan-latihan, khususnya aritmatika.

d. Bagi peneliti: Dapat membawahkan wawasan dan pengalaman demi tahap sebagai calon pendidik dan sebagai proses pembelajaran.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Sebagai bahan referensi untuk penelitian ini, peneliti telah melakukan beberapa tinjauan terhadap beberapa karya ilmiah lainnya yang berhubungan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan.

1. Penelitian Bambang Riyono, dan Amin Retnoningsih dimana penelitiannya berjudul “*Efektivitas Model Pembelajaran Picture dan Picture Dengan Strategi Inkuiri Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa*”. Penelitian ini bertujuan menguji efektivitas model pembelajaran *picture and picture* dengan strategi inkuiri terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi protista. Metode yang digunakan *pre-experimental* dengan *one shot case study*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X Matematika dan Ilmu Alam (MIA) SMAN 1 Kutowinangun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa pada kriteria sedang, tinggi dan sangat tinggi. Hasil belajar afektif menunjukkan peningkatan 4 sikap yang berada pada kriteria baik dan sangat baik. Hasil belajar psikomotorik menunjukkan 3 aspek yang dinilai pada kriteria baik dan sangat baik. Hasil belajar kognitif menunjukkan bahwa 77,8% siswa tuntas KKM. Dalam hal ini, nilai LDS (lembar diskusi siswa) lebih dominan menentukan nilai akhir dibandingkan nilai *posttest*.⁹

⁹Bambang Riyono, dan Amin Retnoningsih, “*Efektivitas Model Pembelajaran Picture dan Picture Dengan Strategi Inkuiri Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa*”. Jurnal Biologi: FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia. 4, no 2 (2015), 166-172, <https://doi.org/10.15294/jbe.v4i2.8907>.

2. Penelitian Loria Wahyuni, dan Nining Huriyanti dalam jurnal “*Pengaruh Model Pembelajaran Picture and Picture terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras*”. Teknik penelitian yang digunakan adalah teknik *cluster random sampling*. Instrumen yg digunakan dalam penelitian ini yaitu tes hasil belajar yang berupa soal yang berbentuk essay yang terdiri dari 15 soal. Oleh karena itu, para pencipta perlu mengarahkan penelitian secara penuh untuk melihat dampak dari model pembelajaran gambar tanpa henti yang dianggap wajar untuk lebih mengembangkan hasil belajar IPA siswa dan mengatasi masalah-masalah yang dirujuk sebelumnya. Eksplorasi semacam ini merupakan penelitian percobaan. Dimana populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A, VIII B dan VIII C sebanyak 3 kelas dengan jumlah siswa 62 siswa dengan kelas uji coba kelas VIII An dan kelas kontrol VIII C. Selain itu, usulan atau ide untuk eksplorasi tambahan adalah memanfaatkan model pembelajaran bergambar tanpa henti yang disertai dengan media keaktifan yang dapat membuat siswa lebih giat dalam mengikuti pembelajaran matematika.¹⁰

3. Penelitian Yuniarti dalam jurnal “*Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Picture and Picture dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 92 Karetan*”. Tujuan dalam penelitian ini yakni untuk mengetahui Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Picture and Picture* dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 92 Karetan. Instrumen dalam penelitian

¹⁰Loria Wahyuni, dan Nining Huriyanti “*Pengaruh Model Pembelajaran Picture and Picture terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras*” Tarbawi: Jurnal Ilmu Pendidikan 16. N 2, December 2020. 154-159 <https://doi.org/10.32939/tarbawi.v16i2.678>.

ini berupa *pre-test post-test* dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* dengan pendekatan saintifik berada pada kategori rendah dan setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* dengan pendekatan saintifik berada pada kategori tinggi.¹¹

Berdasarkan ketiga hasil penelitian yang relevan diatas, terdapat beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang diteliti oleh peneliti.

Tabel 2.1 Persamaan dan Pertidaksamaan Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Keterangan	Penelitian 1	Penelitian 2	Penelitian 3	Penelitian 4
1	Penulis	Bambang Riyono, dan Amin Retnonigsih	Loria Wahyuni, dan Nining Huriyanti	Yuniarti	Wiwi Susanti
2	Tahun	2015	2020	2021	2022
3	Tingkat Subjek dan Jumlah Subjek	SMA dan jumlah sampel penelitian terdiri atas kelas X MIA 3, X MIA 4 dan X MIA 5.	SMP jumlah siswa sebanyak 62 siswa dengan kelas eksperimen adalah kelas VIIIA dan kelas kontrol adalah VIIIC.	SD dan jumlah kelas pada semester genap IV 51 siswa	SMP dan jumlah siswa kelas VII B 32 siswa Kelas VII C 32 siswa
4	Materi	Matematika (Bangun Ruang Datar)	Matematika (Teorema Phytagoras)	IPA (Daur Hidup Hewan)	Matematika (Bangun Datar Segi Empat)
5	Penelitian	Kuantitatif	Kuantitatif	Kuantitatif	Kuantitatif

¹¹Yuniarti. "Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Picture and Picture* dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 92 Karetan", Universitas Cokroaminoto Palopo. 2021. <http://repository.uncp.ac.id/id/eprint/596>.

6	Teknik Pengumpulan Data	Observasi dan Tes (<i>pre-test post-test</i>)	Observasi dan Tes (<i>pre-test post-test</i>)	Observasi dan Tes (<i>pre-test post-test</i>) dan Angket	Tes (<i>pre-test post-test</i>) dan dokumentasi
7	Teori <i>picture and picture</i>	Menurut Istarani mengungkapkan langkah-langkah model pembelajaran <i>picture and picture</i> sebagai berikut : 1) menyampaikan kompetensi akan dicapai, 2) menyajikan materi pengantar, 3) menunjukkan/memperlihatkan gambar-gambar yang berkaitan dengan materi, 4) menunjuk siswa secara bergantian dalam mengurutkan gambar menjadi urutan logis, 5) menanyakan alasan/dasar dari pemikiran siswa sesuai urutan gambar, 6) guru menampilkan konsep materi sesuai	Menurut Shoimin langkah-langkah model pembelajaran <i>picture and picture</i> sebagai berikut :1) guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai, 2) menyajikan materi sebagai pengantar, 3) guru menunjukkan atau memperlihatkan gambar-gambar kegiatan berkaitan dengan materi, 4) guru menunjukkan atau memanggil peserta didik secara	Menurut Suprijono mengungkapkan langkah-langkah model pembelajaran <i>picture and picture</i> sebagai berikut : 1) penyampain kompetensi, 2) presentasi materi, 3) penyajian gambar, 4) pemasangan gambar, 5) penjajakan, 6) penyajian kompetensi, 7) penutup ¹⁴	Menurut Suprijono mengungkapkan langkah-langkah model pembelajaran <i>picture and picture</i> sebagai berikut : 1) guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai, 2) menyajikan materi sebagai pengantar, 3) guru menunjukkan atau memperlihatkan gambar-gambar kegiatan berkaitan dengan materi, 4) guru menunjukkan atau memanggil peserta didik secara bergantian memasang atau

¹⁴Huda, Miftahul, “*Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*”, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013).

<p>kompetensi yang ingin dicapai, 7) menyimpulkan atau merangkum.¹²</p>	<p>bergantian memasang atau mengurutkan gambar-gambar menjadi urutan logis, 5) guru menanyakan alasan/dasar pemikiran urutan gambar tersebut, 6) dari alasan urutan gambar tersebut guru mulai menampilkan konsep atau materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai, 7) kesimpulan dan rangkuman¹³</p>	<p>mengurutkan gambar-gambar menjadi urutan logis, 5) guru menanyakan alasan/dasar pemikiran urutan gambar tersebut, 6) dari alasan urutan gambar tersebut guru mulai menampilkan konsep atau materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai, 7) kesimpulan dan rangkuman¹⁵</p>
--	---	--

¹²Istarani, *“Pembelajaran Inovatif (Referensi Guru dalam menentukan Model Pembelajaran)”*, (Medan: Media Persada, 2010), 58.

¹³Shoimin, A, *“Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013”*, (Yogyakarta: Aruzz Media, 2014), 68.

¹⁵Agus Suprijonoh, *“Cooperative Learning: Teori Dan Aplikasi PAIKAM”* (yogyakarta: pustakah Pelajaran, 2014), 135.

B. Landasan Teori

Adapun landasan teori yang akan dibahas dalam penelitian ini meliputi pengertian model pembelajaran *Picture and Picture* dan pengertian pemahaman konsep matematika dijelaskan sebagai berikut.

1. Model Pembelajaran *Picture and Picture*

a. Pengertian model

Model adalah teknik atau tata cara yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran. Teknik pembelajaran ini penting dilakukan agar proses pembelajaran terlihat menyenangkan dan membuat siswa siap menangkap informasi dari guru tanpa hambatan. Menurut Abdul Azis Wahab, dalam pembelajaran strategi tersebut digunakan untuk menampilkan serangkaian latihan kegiatan terbimbing yang membuat siswa belajar. Teknik juga dapat dianggap sebagai strategi atau metodologi yang pencapaiannya dalam pembelajaran, atau sebagai alat yang membuat pengajaran menjadi menarik. Asumsi dipandang bahwa strategi sebagai interaksi akan terdiri dari beberapa bahwa teknik sebagai sebuah karya akan terdiri dari beberapa tahap. Kemajuan/segmen yang berbeda dari satu teknik juga digunakan dan terkandung dalam strategi yang berbeda. Dari satu teknik juga digunakan dan ada strategi yang berbeda perpaduan bagian-bagian ini adalah kewajiban ahli.¹⁶

Menurut Syaiful Bahri Djamarah, teknik adalah strategi yang digunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. pembelajaran dan pembelajaran

¹⁶Abdul Asis Waha, "*Metode Dan Model-Model Mengajar*". (Bandung: Alfabet, 2019), 8.

latihan, strategi diharapkan oleh ahli untuk pembelajaran.¹⁷ Sehingga siswa dapat mengetahui, memahami, menggunakan dan menguasai materi pembelajaran yang dilakukan oleh pengajar sehingga proses belajar mengajar siswa tercapai sesuai dengan tujuan.

b. Pengertian model *picture and picture*

Strategi pembelajaran *picture and picture* adalah teknik pembelajaran yang memanfaatkan gambar dan dicocokkan atau disusun menjadi rangkaian yang masuk akal. Pembelajaran ini memiliki kualitas yang dinamis, imajinatif, inventif dan menyenangkan. Teknik pembelajaran *picture and picture* bergantung pada gambar sebagai media dalam sistem pembelajaran. Gambar-gambar tersebut menjadi unsur fundamental dalam sistem pembelajaran sehingga sebelum sistem pembelajaran pendidik telah menyusun gambar-gambar yang akan disampaikan.¹⁸

Seperti yang dikemukakan oleh Jumia Handayama, strategi pembelajaran *picture and picture* adalah teknik pembelajaran yang memanfaatkan gambar dan menggabungkannya menjadi rangkaian yang cerdas. Pembelajaran ini memiliki kualitas yang dinamis, inventif, imajinatif, dan menyenangkan. Teknik pembelajaran *picture and picture* bergantung pada gambar sebagai media dalam pembelajaran. Gambar-gambar ini menjadi komponen fundamental dalam sistem pembelajaran, maka sebelum komposisi pembelajaran pendidik telah menyusun gambar-gambar yang akan ditampilkan baik sebagai kartu maupun cerita dalam

¹⁷Syaiful Bahr Djamarah, "*Psikologi Belajar*" (Jakarta: Renik Cipta, 2018), 10.

¹⁸Uli Adi, "*Penerapan Model Pembelajaran Picture And Picture Untuk Meningkatkan Sikap Toleran terhadap keberagaman Siswa*", Jurnal Ilmia PPK Ikp Veteran Semarang V.3 N.2, Nofember 2015, 108.

ukuran yang sangat besar.¹⁹ Menurut Putra, dalam bukunya (Dwi Handayani) membiasakan memanfaatkan teknik pembelajaran *picture and picture* mengandung komponen-komponen permainan yang dapat menghidupkan energi siswa untuk belajar, sehingga mereka efektif mengikutsertakan siswa dalam sistem pembelajaran.²⁰

Oleh karena itu, pada tahap-tahap model *picture and picture* dapat diadaptasi dari pembelajaran berdasarkan masalah dengan memerhatikan langkah-langkah tertentu pada model *picture and picture*. Tahap-tahap model *picture and picture* yang telah diadaptasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.2 Tahap-tahap Model *Picture and Picture*²¹

No	Tahap-tahap	Kegiatan Guru
1.	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Pada guru diharapkan untuk menyampaikan apakah yang menjadi Kompetensi Dasar mata pelajaran yang bersangkutan. Demikian maka siswa dapat mengukur sampai sejauh mana yang harus dikuasainya. Jadi setelah guru menyimpulkan tujuan yang ingin dicapai, maka siswa diharapkan dapat mengukur kemampuan masing-masing sesuai materi yang akan dipelajari.
2.	Memberikan materi pengantar	Penyajian materi pengantar dari guru terhadap siswa dapat memberikan motivasi yang menarik perhatian siswa. Dengan motivasi dan teknik yang baik dalam pemberian materi akan menarik minat siswa untuk belajar lebih jauh tentang materi yang dipelajari.
3.	Menyajikan gambar-gambar yang berkaitan	Proses penyajian materi, guru mengajar siswa ikut terlihat aktif dalam proses pembelajaran dengan mengamati setiap gambar yang ditunjukkan oleh guru atau temannya. <i>Picture</i>

¹⁹Jumata Hamdaya, “*Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*” (Bogor: Galia Indonesia, 2015), 129.

²⁰Dwi Handani, “*Penerapan Model Pembelajaran picture and picture Berbantuan Spesimen Pada Materi invertebrata*” (Desember, 2014), 213.

²¹Agus Suprijono, “*Defini Model Picture And Picture*”, (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2013)

dengan materi	atau gambar kita akan menghemat energi kita dan siswa akan lebih mudah memahami materi yang diajarkan.
4. Menunjuk siswa untuk memasang gambar	Menunjuk siswa untuk memasang gambar, dapat dilakukan dengan cara undian agar siswa merasa menang harus menjelaskan tugas yang diberikan. Sehingga siswa yang sebelumnya pasif agar dapat aktif mengikuti pembelajaran.
5. Mengurutkan gambar	Pada langkah-langkah ini siswa diminta untuk mengurutkan gambar yang sudah disediakan. Guru memberikan pertanyaan mengenai alasan siswa dalam menentukan urutan gambar. Mengajak peran siswa lainnya untuk membantu sehingga proses diskusi dalam pembelajaran semakin menarik.
6. Menggambarkan dan menanamkan konsep materi	Dari alasan yang telah disampaikan siswa, guru akan mengembangkan materi dan menanamkan konsep materi yang sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai dalam proses diskusi dan pembacaan gambar, gambar harus memberikan penekanan-penekanan pada hal ini dicapai dengan meminta siswa lainnya untuk mengulangi, menuliskan atau bentuk lain dengan tujuan siswa mengetahui bahwa hal tersebut penting dalam pencapaian kompetensi dasar dan indikator yang telah ditetapkan.
7. Kesimpulan	Di akhir pembelajaran, guru bersama siswa mengambil kesimpulan sebagai penguatan materi pelajaran.

c. Langkah-langka Model *Picture And Picture*

Langkah-langkah model pembelajaran *picture and picture* menurut Agus Suprijono adalah sebagai berikut:

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.
- 2) Menyajikan materi sebagai pengantar.
- 3) Guru menunjukkan atau memperlihatkan gambar-gambar kegiatan berkaitan dengan materi.
- 4) Guru menunjukkan atau memanggil siswa secara berganti mengurutkan gambar-gambar menjadi urutan yang logis.
- 5) Guru bertanya alasannya atau dasar pemikiran urutan gambar tersebut.

6) Alasannya atau urutannya tersebut guru mulai menanamkan konsep/materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.

7) Kesimpulan atau rangkuman²²

d. Kelebihan dan Kekurangan Model *Picture and Picture*

Berikutnya adalah kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran *picture and picture*.

1) Kelebihan Model Pembelajaran *Picture And Picture*

- a) Materi yang diajarkan lebih terarah karena menjelang awal pembelajaran pendidik memperjelas kemampuan yang harus dicapai dan materi terlebih dahulu.
- b) Siswa mendapatkan materi yang ditampilkan lebih cepat karena guru menunjukkan foto materi yang sedang dipertimbangkan.
- c) Dapat membangun daya pikir atau daya pikir siswa karena siswa diminta oleh pendidik untuk meneliti gambar-gambar yang ada.
- d) Dapat menambah tanggung jawab siswa, karena guru meminta alasan siswa untuk menyortir foto.
- e) Pembelajaran lebih kritis, karena siswa dapat melihat dengan jelas foto-foto yang telah disusun oleh pengajar.

2.) Kekurangan Model Pembelajaran *Picture And Picture*

- a) Sulit untuk melacak gambar yang bagus dan berkualitas yang sesuai dengan topik.

²²Agus Suprijonoh, “*Cooperative Learning: Teori Dan Aplikasi PAIKAM*” (yogyakarta: pustakah Pelajaran, 2014), 135.

- b) Sulit untuk melacak gambar yang sesuai dengan daya pikir atau kemampuan siswa.
- c) Baik pakar maupun mahasiswa belum berpengalaman dengan melibatkan gambar sebagai bahan utama dalam mengkaji suatu topik.
- d) Tidak ada aset luar biasa yang dapat diakses untuk menemukan atau memberikan gambar yang ideal.²³

2. Pemahaman konsep matematika

Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pembelajaran. Pengertian pemahaman konsep terdiri dari dua kata, yaitu pemahaman dan konsep tertentu. Pemahaman dapat diuraikan untuk mendominasi sesuatu dengan jiwa. Dengan demikian, pemahaman berarti melihat secara intelektual kepentingan dan teorinya, harapan dan alasannya serta penerapannya, dengan tujuan agar siswa dapat memperoleh apa yang terjadi. Ini penting bagi siswa yang sedang belajar. Mendapatkan signifikansi adalah tujuan definitif dari setiap review. Persepsi atau pemahaman, memiliki implikasi yang sangat mendasar yang menempatkan potongan-potongan pembelajaran menjadi luas. Tanpa itu, kemampuan informasi dan mentalitas akan sia-sia.²⁴

²³Agus Suprijono, “*Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*”, (Yogyakarta:Pustaka Pelajar, 2009), 3.

²⁴Sardiman., “*Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*”, (cett. 21 (Jakarta: Rajawali Pres, 2012), 23-34.

Selama waktu yang dihabiskan untuk belajar matematika, memahami ide adalah bagian penting. Pemahaman konsep matematik merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari.²⁵

Indikator pemahaman konsep matematika pada siswa menurut Dedi Satiawan yaitu:

- a. Mengaplikasikan rumus
- b. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep matematika
- c. Mengajukan pertanyaan dan tanggapan kepada guru
- d. Membuat kesimpulan.²⁶

Indikator pemahaman konsep matematika pada siswa yaitu:

- a. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika.
- b. Mengaplikasikan konsep secara berurutan dalam pemecahan masalah.
- c. Membuat Kesimpulan.

Padah dasarnya, pemahaman konsep merupakan bagian penting dalam menentukan hasil belajar siswa dalam pembelajaran. Juga, kemajuan siswa dalam belajar dipengaruhi oleh beberapa elemen. Variabel-variabel ini dapat dipartisi menjadi dua kelompok:

²⁵Nila Kesumawati', "*Pemahaman Konsep Matematika Dalam Pembelajaran Matematika Tahun Pelajaran 2007/2008*", Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang,(2008). 230.

²⁶Nurul Fadzilah, "*Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Tahun Ajaran 2016*", Skripsi (purworejoh: Univearsitas Muhamadiya Purworejoh, 2017), 15.

a. Faktor-faktor yang ada dalam bentuk kehidupan itu sendiri yang kita sebut elemen individu. Diingat untuk variabel tunggal adalah: faktor perkembangan atau pengembangan, wawasan, persiapan, inspirasi, dan elemen individu.

b. Faktor-faktor yang ada di luar singular itu kita sebut unsur sosial. Elemen sosial meliputi: faktor keluarga atau kondisi keluarga, pendidik dan strategi pertunjukannya, perangkat yang digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran, iklim dan pintu terbuka yang dapat diakses, dan inspirasi sosial.

Tidak adanya pertimbangan siswa selama pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika juga merupakan salah satu variabel yang mempengaruhi tingkat pemahaman siswa tersebut. Jika kondisi kelas tidak mendukung, siswa akan merasa canggung. Suasana ini menyebabkan siswa tidak fokus pada instruktur saat mengklarifikasi, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mendapatkan ide.

Faktor-faktor tersebut sangat mempengaruhi pemahaman konsep siswa. Siswa yang mengalami masalah dalam memahami konsep dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor tersebut. Oleh karena itu, siswa harus memberikan inspirasi dan energi dalam belajar untuk bekerja bagaimana mereka dapat menginterpretasikan konsep tersebut.²⁷

Siswa dikatakan memahami konsep jika siswa mampu mendefinisikan konsep, mengidentifikasi dan memberi contoh atau bukan contoh dari konsep, mengembangkan kemampuan koneksi matematika antar berbagai ide, memahami

²⁷Nurul Fadzillah, "Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Tahun Ajaran 2016", Skripsi (Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo, 2016), 15-16.

bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematik dalam konteks di luar matematika. Sedangkan siswa dikatakan memahami prosedur jika mampu mengenali prosedur (sejumlah langkah-langkah dari kegiatan yang dilakukan) yang didalamnya termasuk aturan algoritma atau proses menghitung yang benar.²⁸

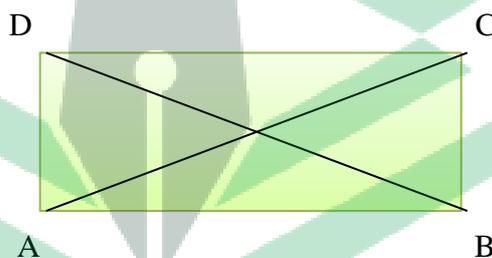
Dengan demikian, dominasi ide bukanlah sesuatu yang langsung didapatkan oleh siswa namun berkembang secara bertahap. Sehingga pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan yang sebenarnya, dimana siswa dapat menguasai konsep atau ide-ide esensial aritmatika.

3. Bangun Datar Segi Empat

a. Persegi Panjang

Persegi panjang adalah bangun datar segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan memiliki empat sudut siku-siku.

Perhatikan gambar persegi panjang ABCD berikut.



Gambar 2.1 Persegi Panjang

Unsur-unsur suatu persegi panjang ABCD tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) AB dan CD pada persegi panjang ABCD disebut panjang

²⁸Nila Kesumawati', "Pemahaman Konsep Matematika Dalam Pembelajaran Matematika Tahun Pelajaran 2007/2008", Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang,(2008), 234.

- 2) AD dan BC pada persegi panjang ABCD disebut lebar.
- 3) AC dan BD pada persegi panjang ABCD disebut diagonal.

Sifat-sifat bangun persegi panjang adalah sebagai berikut:

- 1) Memiliki empat sisi, dengan sepasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- 2) Keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku.
- 3) Kedua diagonalnya sama panjang dan berpotongan membagi dua sama besar.
- 4) Dapat menempati bingkainya kembali dengan empat cara.

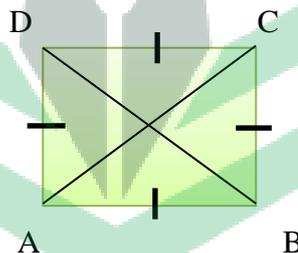
Jika suatu persegi panjang yang memiliki panjang p dan lebar l maka:

- (1) Keliling (K) persegi panjang adalah $K = 2(p + l)$
- (2) Luas (L) persegi panjang adalah $L = p \times l$

b. Persegi

Persegi adalah bangun segi empat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku

Perhatikan gambar persegi ABCD berikut ini:



Gambar 2.2 Persegi

Unsur-unsur suatu persegi ABCD pada gambar diatas adalah:

- 1) AB, BC, CD, dan AD dinamakan sisi persegi ABCD.
- 2) AC dan BD dinamakan diagonal persegi ABCD.

Sifat-sifat persegi adalah sebagai berikut:

- 1) Keempat sisinya sama panjang.
- 2) Suatu persegi dapat menempati bingkainya dengan delapan cara.
- 3) Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya
- 4) Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan membentuk sudut siku-siku.

Misalnya, sebuah persegi memiliki sisi s maka:²⁹

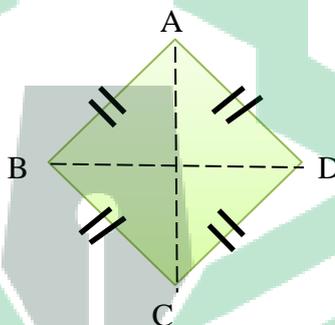
a) Sisi persegi adalah $K = 4 \times \text{sisi}$

b) Luas persegi adalah $L = s^2$

c. Belah Ketupat

Belah ketupat adalah segi empat yang terbentuk dari campuran segitiga sama kaki yang dihancurkan di alasnya.

Periksa gambar yang menyertainya.



Gambar 2.3 Belah Ketupat

Unsur-unsur yang terdapat pada belah ketupat antara lain sebagai berikut.

- 1) AB, BC, CD, dan AD dikenal sebagai sisi belah ketupat ABCD.
- 2) AC dan BD disebut diagonal belah ketupat ABCD.

²⁹Hasriani, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing (Discovery Learning) Pada Pokok Bahasan Bangun Datar (Segiempat Dan Segitiga) Kelas VII SMP Negeri 1 Sunggumasa Kabupaten Gowa*, Skripsi Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, 2017, h, 26.

Sifat-sifat belah ketupat adalah sebagai berikut:

- 1) Semua sisi belah ketupat sama panjang.
- 2) Kedua diagonal belah ketupat merupakan sumbu simetri
- 3) Kedua diagonal belah ketupat saling memotong dan saling berhadapan.
- 4) Pada setiap belah ketupat, sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.

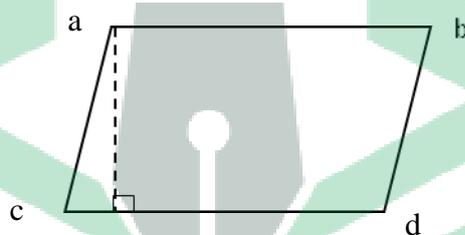
Keliling dan luas belah ketupat adalah sebagai berikut:³⁰

$$K = 4s \qquad L = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

d. Jajargenjang

Jajargenjang adalah bangun segi empat yang dibentuk dari sebuah segitiga dan bayangannya yang diputar setengah putaran (180°) pada titik tengah salah satu sisinya.

Perhatikan gambar



Gambar 2.4 Jajargenjang

Sifat-sifat jajargenjang adalah sebagai berikut:

- 1) Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
- 2) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang

³⁰Tim Math Eduka, *Pocket Book Matematika SMP Kelas 1, 2, & 3*, 1st ed. (Jakarta: Cmedia Imprint Kawan Pustaka, 2015), 184-188.

- 3) Memiliki dua buah sudut tumpul dan dua buah sudut lancip
- 4) Sudut yang berhadapan sama besar
- 5) Tidak memiliki simetri lipat
- 6) Memiliki dua simetri putar

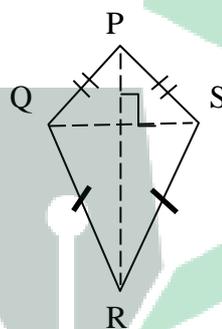
Keliling dan luas suatu jajargenjang dapat dihitung dengan dengan rumus sebagai berikut :

- a) Keliling jajargenjang, $K = 2 (AB + BC)$
- b) Luas jajargenjang, $L = \text{alas} \times \text{tinggi}$ atau $L = a \times t$

e. Layang – layang

Layang-layang adalah bangun datar segi empat dari perpaduan dua segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang dan selaras.

Perhatikan gambar berikut ini:.



Gambar 2.5 Layang-layang

Sifat-sifat layang-layang adalah sebagai berikut:

- 1) Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
- 2) Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang
- 3) Memiliki dua sudut yang sama besarnya

- 4) Salah satu diagonalnya membagi dua sama panjang diagonal yang lain dan tegak lurus dengan diagonal itu
- 5) Memiliki satu simetri lipat

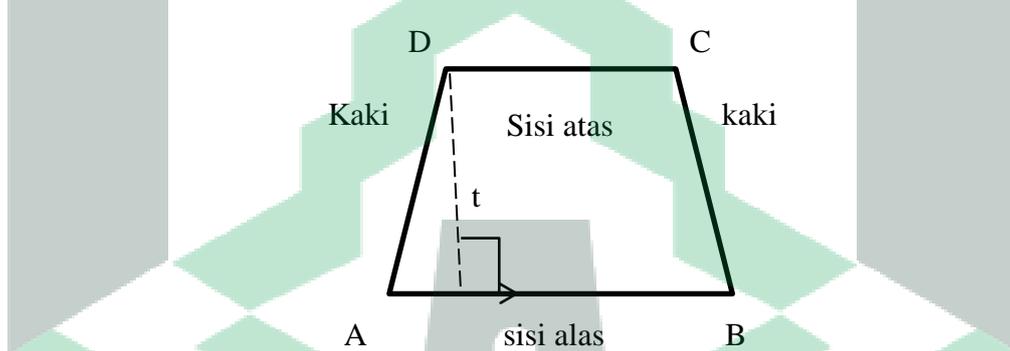
Keliling dan Luas layang-layang adalah sebagai berikut:

$$K = 2 (PQ + QR) \quad L = \frac{1}{2} \times QS \times PR$$

f. Trapesium

Trapesium adalah segi empat yang hanya mempunyai satu pasang sisi sejajar. Unsur-unsur sebuah trapesium terdiri atas sisi alas, sisi atas, dan kaki trapesium.

Perhatikan gambar trapesium ABCD di bawah!



Gambar 2.6 Trapesium

- 1) AB, BC , CD, dan AD dinamakan sisi trapesium ABCD.
- 2) AB memilki nama khusus, yaitu sisi alas trapesium ABCD.
- 3) CD memilki nama khusus, yaitu sisi atas trapesium ABCD.
- 4) AD dan BC memilki nama khusus, yaitu kaki trapezium ABCD.
- 5) Garis t dinamakan tinggi trapesium ABCD.

Jenis – jenis trapesium:

a) Trapesium sebarang

Trapesium sebarang adalah trapesium yang keempat sisinya tidak sama panjang.

b) Trapesium sama kaki

Trapesium sama kaki adalah trapesium yang mempunyai sepasang sisi yang sama panjang, di samping mempunyai sepasang sisi yang sejajar.

c) Trapesium siku – siku

Trapesium siku-siku adalah trapesium yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku.

Secara umum sifat trapesium adalah jumlah sudut yang berdekatan di antara dua sisi sejajar pada trapesium adalah 180° .

Trapesium sama kaki mempunyai ciri-ciri khusus, yaitu

- (1) Diagonal-diagonalnya sama panjang
- (2) Sudut-sudut alasnya sama besar
- (3) Dapat menempati bingkainya dengan dua cara.

Keliling dan Luas trapesium adalah sebagai berikut :

$$K = AB + BC + CD + AD$$

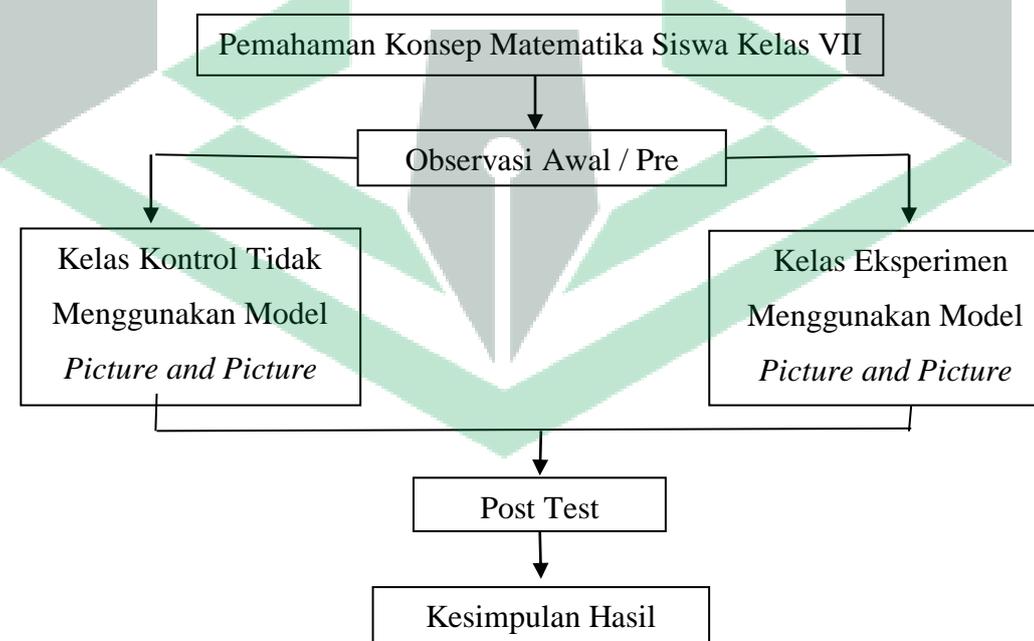
$$L = \frac{1}{2} \times (AB + DC) \times t.^{31}$$

³¹Kemendikbud, *Matematika Kelas VII SMP/MTS Edisi Revisi Semester 2* (Jakarta: Erlangga, 2014), 1.

C. Kerangka Pikir

Salah satu cara untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dalam pemahaman konsep matematika siswa adalah guru harus mampu materi matematika yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Proses pembelajaran yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan keadaan kelasnya serta penanaman konsep agar siswa memiliki kemampuan sendiri dalam memahami masalah matematika dengan mengembangkan kemampuan pemahaman konsep, penyelesaian masalah dan penafsiran solusi yang diperoleh, memiliki rasa percaya diri dan kemampuan menyampaikan suatu gagasan untuk memecahkan suatu masalah dengan berbagai alternatif

Berikut ini merupakan gambaran kerangka berpikir dari penelitian penulis yaitu



Gambar 2.7 Diagram Kerangka Pikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka hipotesis penelitian ini adalah model pembelajaran *picture and picture* efektifitas terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bua.

Adapun hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Model pembelajaran *picture and picture* tidak efektifitas terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bua.

H_1 : Model pembelajaran *picture and picture* efektifitas terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bua.

Hipotesis statistik penelitian ini dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Di mana:

μ_1 : Rata-rata pemahaman konsep matematika siswa kelas VII yang menggunakan model *picture and picture*

μ_2 : Rata-rata pemahaman konsep matematika siswa kelas VII yang tidak menggunakan model *picture and picture*

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif berupa penelitian eksperimen yaitu penelitian untuk mencari efektivitas model *picture and picture* terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII. Penelitian eksperimen adalah model penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu.³²

Desain penelitian yang digunakan adalah desain *true experimental design* dengan bentuk *Pretest-posttest control design*. Desain penelitian yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain penelitian³³

Kelas	Pre-tes	Perlakuan	Post-tes
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Keterangan:

X : Pembelajaran dengan model *picture and picture*

O₁ : *Pre-Test* hasil belajar siswa yang menggunakan model *picture and picture*

³²Sugiyono.. “*Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*”. Alfabeta. Bandung. 2013, 6.

³³Sugiyono, “*Metode Penelitian Pendidikan*”, (Cet.V; Bandung: CV Alfabet, 2014), 122.

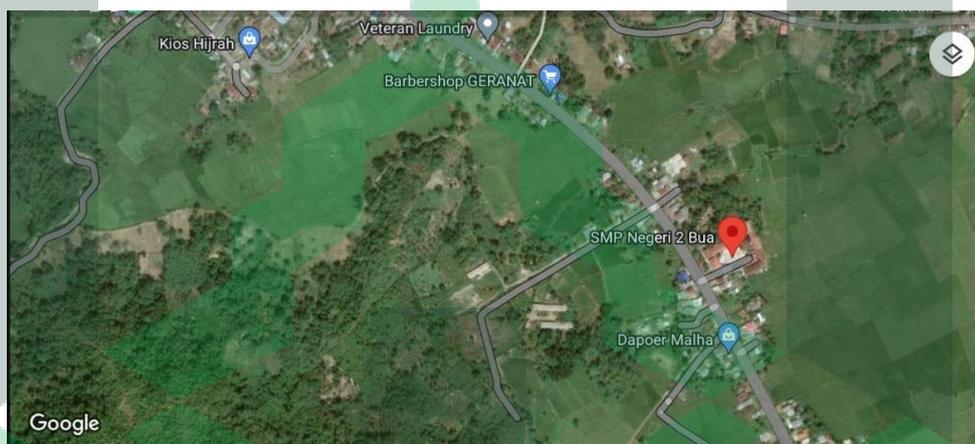
O₂ : *Post-Test* hasil belajar siswa yang menggunakan model *picture and picture*

O₃ : *Pre-Test* hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model *picture and picture*

O₄ : *Post-Test* hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model *picture and picture*

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian ini yang dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 2 Bua Jln. Poros Palopo-siwa, Desa Lengkong, Kecamatan. Bua, Kabupaten. Luwu.



Gambar 3.1 Lokasi SMP Negeri 2 Bua

Waktu pelaksanaan penelitian ini telah dilakukan setelah penyusunan proposal penelitian ini selesai dan telah mengikuti Seminar Proposal (SP) pada tahun ajaran 2021/2022 dan akan dilakukan pada semester genap.

C. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari terjadinya perbedaan atau kesalahan dalam memahami tulisan ini, maka peneliti akan menjelaskan beberapa istilah dibawah ini:

1. *Picture and picture* adalah strategi pembelajaran yang memanfaatkan gambar dan digabungkan atau disusun menjadi suatu pengelompokan yang masuk akal. Pembelajaran ini memiliki sifat-sifat dinamis, inventif, imajinatif, dan menyenangkan. Model *picture and picture* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sistematis mengembangkan interaksi yang saling asah, silih asih, dan silih asuh. Model *picture and picture* berbeda dengan media gambar dimana *picture and picture* berupa gambar yang belum disusun secara berurutan dan yang menggunakannya adalah siswa, sedangkan media gambar berupa gambar utuh yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Adanya penyusunan gambar guru dapat mengetahui kemampuan siswa dalam memahami konsep materi dan melatih berpikir logis dan sistematis.

2. Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pembelajaran. Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Pemahaman dapat diartikan menguasai sesuatu dengan fikiran. Karena itu belajar berarti harus mengerti secara mental makna dan filosofisnya, maksud dan implikasi serta aplikasi-aplikasinya, sehingga menyebabkan peserta didik dapat memahami suatu situasi. Hal ini sangat penting bagi peserta didik yang belajar. Memahami maksudnya, adalah tujuan akhir dari setiap belajar.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi didalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri

2 Bua yang terdiri dari 159 siswa. Berikut daftar jumlah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bua.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	VIIA	32
2	VIIB	32
3	VIIC	32
4	VIID	32
5	VIIIE	31
Jumlah		159

Sumber Data : SMP Negeri 2 Bua

Tabel menunjukkan bahwa jumlah keseluruhan kelas VII SMP Negeri 2 Bua tahun ajaran 2021/2022 sebanyak 159 siswa yang terdiri dari 5 kelas

2. Sampel

Dari kelima kelas tersebut, sampel dipilih secara *cluster random sampling* atau dengan cara diundi karena berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, siswa kelas VII memiliki populasi yang homogen. Setelah diundi didapatkan dua kelas yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* dengan jumlah siswa sebanyak 32 dan kelas VII C sebagai kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* dengan jumlah siswa sebanyak 32 orang.

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini, diperoleh melalui model tes menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Sedangkan tes yang digunakan untuk pemahaman konsep matematika pada siswa diberikan di kelas menggunakan soal tes. Data yang dikumpulkan adalah skor untuk setiap orang di setiap kelas. Sementara itu, dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang jumlah siswa dan nilai ulangan harian normal matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bua.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini menggunakan instrumen tes untuk memperoleh data hasil belajar matematika siswa. Instrumen tes yang digunakan dalam resensi ini berupa soal-soal kertas yang disusun berdasarkan nilai perolehan ide numerik siswa kelas VII. Peneliti menggunakan instrumen tes untuk mengukur bagaimana siswa dapat memahami konsep matematika di kelas VII terhadap pembelajaran matematika pada materi bangun datar segi empat adalah sebagai *pre-test* (tes awal) untuk menentukan pemahaman dasar siswa sebelum memulai pembelajaran, dan *post-test* (tes terakhir) untuk memutuskan pencapaian setelah pembelajaran selesai. Tes yang diberikan pada setiap kelas yaitu soal-soal *pre-test* dan *post-test*. Selanjutnya, untuk mendapatkan data yang akurat, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik ditinjau dari validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal tersebut.

Tabel 3.3 Kisi-kisi soal *pre-test* dan *post-test*

Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan pembelajaran
Bangun Datar Segi Empat	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium menurut sifatnya. Menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalny. Menurunkan rumus keliling bangun segi empat. Menurunkan rumus luas bangun segi empat Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segi empat dalam kehidupan sehari-hari. 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian bangun datar segi empat dan menurut sifatnya Menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalny. Menurunkan rumus keliling bangun segi empat. Menurunkan rumus luas bangun segi empat Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun datar segi empat dalam kehidupan sehari-hari

G. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Sebelum instrumen penelitian digunakan, instrumen terlebih dahulu di uji validitas dan reliabilitasnya. Penelitian ini ada dua instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu, tes dan dokumentasi pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII. Tes digunakan dalam penelitian terdiri dari dua tahap yaitu *pre-test* dan *pos-tes* berupah kecakapan siswa mengerjakan tugas dibuat peneliti.

Tes pemahaman konsep matematika yang digunakan oleh peneliti yaitu soal dalam bentuk *essay* dengan jumlah soal *pre-test* dan *post-test* masing-masing

5 nomor. Tes tersebut bermaksud untuk mengukur seberapa besar pemahaman konsep matematika siswa kelas VII, agar tujuan pelaksanaan penelitian terwujud, maka instrumen penelitian terlebih dahulu diuji validitas dan juga reliabilitasnya. Proses validitas dan juga reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Suatu alat pengukur dikatakan valid atau mempunyai nilai validitas tinggi apabila alat ukur tersebut memang dapat mengukur apa yang hendak kita ukur.³⁴

Validitas instrumen tersebut dianggap valid dengan terdapat kesamaan antara data yang dikumpulkan dan data yang benar-benar terjadi pada artikel yang diteliti, atau secara keseluruhan, instrumen yang valid alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data (ukuran) valid.³⁵ Uji validitasnya berguna untuk mengetahui apakah ada instrumen yang tidak valid atau valid. Validitas yang digunakan dalam instrumen yaitu validitas isi.

Validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi tersebut terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan butir soal (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dalam indikator. kisi-kisi instrumen itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.³⁶ Data hasil validasi para ahli untuk instrumen tes yang berupa pertanyaan dianalisis dengan mempertimbangkan masukan, komentar dan saran-

³⁴Et.al M. Tohs Anggoro, "*Strategi Penelitian*",(Jakarta: Universitas Terbuka, 2010), 5.

³⁵Sugiyo, "*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*",(Bandug: Alvabata, 2016), 245.

³⁶Sugion, "*Metode Penelitian Administrasi*",(Bandung: Alvabeta, 2000), 212

saran dari validator. Hasil analisis tersebut dijadikan sebagai pedoman untuk merevisi instrumen tes.

Adapun proses analisis data kevalidan instrumen tes berdasarkan uji validitas isi menurut Aiken's V (1985) adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan :

$$s = r - l_0$$

r = Skor yang diberikan oleh validator

l_0 = Angka penelitian validasi terendah (dalam hal ini = 1)

c = Angka penilaian validasi tertinggi (dalam hal ini = 4)

n =Angkah diberikan oleh seorang peneliti (Banyaknya validator.).³⁷

Untuk menginterpretasi nilai validitas, maka digunakan pengklasifikasian validitas seperti yang ditunjukkan pada tabel kriteria validitas berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Validasi Isi

Hasil Validasi	Kriteria Validitas
$0,80 < V \leq 1,00$	Sangat Valid
$0,60 < V \leq 0,80$	Valid
$0,40 < V \leq 0,60$	Cukup Valid
$0,20 < V \leq 0,40$	Tidak Valid
$0,00 < V \leq 0,20$	Sangat Tidak Valid

³⁷Saifudin Aswar, "Reabilitas dan Validitas", (Yogyakarta : Pustaka Pelajahr, 2015), 125.

2. Reliabilitas Instrumen

Setelah proses validitas dilakukan maka langkah selanjutnya adalah menguji reliabilitas dari instrumen yang digunakan. Seperangkat tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Artinya apabila tes tersebut dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada lain waktu, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Untuk mencari reliabilitas instrumen digunakan rumus *percentage of agreements* yang telah dimodifikasi sebagai berikut.

$$P(A) = \frac{d(A)}{d(A) + d(D)} \times 100\%$$

Keterangan :

$P(A)$ = Percentage of Agreements

$d(A)$ = 1 (Agreements)

$d(D)$ = 0 (Disagreements).³⁸

Adapun tolak ukur menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh dari tabel Guilford yaitu sebagai berikut

³⁸Nuridin, *Model Pembelajaran Matematika Yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif Untuk Menguasai Bahan Ajar* (Surabaya: PPs UNESA, 2007).

Table 3.5 interpretasi Reliabilitas³⁹

Interpretasi	Koefisien Reliabilitas
0.91-1.00	Sangat tinggi
0.71-0.90	Tinggi
0.41-0.70	Cukuf
0.21-0.40	Renda
0.00-0.20	Sangat rendah

Setelah soal tes di uji cobakan dan dihitung koefisien reliabilitasnya dengan program *software microsoft excel* maka diperoleh hasil reliabilitasnya kemudian kita dapat melihat dan menyesuaikan dengan hasil yang diperoleh dengan tabel interpretasi Guilford.⁴⁰

H. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan instrumen-instrumen dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Pemeriksaan faktual yang digunakan untuk menangani informasi penelitian adalah investigasi terukur yang memukau dan wawasan inferensial. Wawasan yang tidak salah lagi adalah pengukuran yang khawatir tentang bagaimana menggambarkan, atau menggambarkan data sehingga menjadi lugas dan mudah dipahami.⁴¹

³⁹M. Subana Sudrajat, “*Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*”, Cet II (Bandung: Pustaka Setia, 2005), 30.

⁴⁰Made adi arnawa, “*Diskrepani Implementasi Pendekatan Sainifik Pada Muatan Materi IPA Tema Organ Tubuh Manusia Dan Hewan*,” Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran vol : 2 (2017).

⁴¹Syofian siregar, “*Statistika Deskriptif untuk Penelitian*”, (Cet. I; Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012), 2.

Aturan dan proporsi kemajuan hasil belajar yang digunakan mengacu pada aturan dasar kulminasi (KKM) yang berlaku di SMP Negeri 2 Bua. Untuk mata pelajaran matematika, KKM yang sesuai adalah 75. Selain itu, jika 75% siswa telah mencapai nilai KKM, siswa tersebut dinyatakan tuntas secara tradisional.⁴²

Penelitian ini data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang menggambarkan kegiatan berupa pengumpulan data, penyusunan data, pengelolaan data, dan penyajian data dalam bentuk tabel, grafik, ataupun diagram agar gambar yang teratur, ringkas, dan jelas mengenai suatu keadaan atau peristiwa.⁴³ Penelitian ini diperoleh informasi yang diperoleh akan dianalisis menggunakan analisis statistik ekspresif. Statistik ekspresif adalah wawasan yang menggabungkan latihan mengumpulkan, menangani, memperkenalkan, dan menyelesaikan informasi untuk mengamati gambaran kualitas, struktur, karakter populasi, masyarakat, asosiasi berdasarkan informasi yang diperoleh.⁴⁴

Menghitung nilai rata-rata data tunggal frekuensi lebih dari satu, dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot f_i}{n}$$

⁴²Masni, M.Pd., “Guru mata pelajaran matematika Kelas VII SMP Negeri 2 Bua”, Wawancara, Tanggal 6 Januari 2022.

⁴³M. Subanah, “Statistika Pendidikan”, (Bandung: Pustakah Setia, 2016), 23.

⁴⁴Ivan Fani Qomusuddin, “Statistik Pendidikan (Lengkap Dengan Aplikasi IBM SPSS Statistik 20.0)” (Yogyakarta: Deepublish, 2019).

Keterangan

\bar{x} : Rata-rata

x_i : Nilai x ke-i

f_i : Frekuensi masing-masing skor (x_i)

n : Jumlah individu (frekuensi)

sedang untuk menghitung variansi sampel kita dapat menggunakan rumus berikut:

$$\sigma^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

Kemudian untuk standar deviasi adalah akar dari variansi, iyalah sebagai berikut:

$$\sigma = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

σ^2 : Variansi Populasi

σ : Standar Deviasi Populasi

x_i : Nilai x dari 1 sampel ke-n

f_i : Frekuensi masing-masing nilai (x_i)

n : Jumlah individu ataukah frekuensi⁴⁵

Adapun untuk menginterpretasikan nilai yang diperoleh oleh siswa pada masing-masing kelas, maka digunakan pengkategorisasian nilai tes yang ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:⁴⁶

⁴⁵Subena, "Statistik Pendidikan", (Bandung: Pustakah, 2012), 23.

Tabel 3.6 Kategori Pemahaman Konsep Matematika

Interval skor rata-rata	Kategori
≥ 81	Sangat Baik
66 – 80	Baik
56 – 65	Cukup
45 – 55	Kurang
< 45	Gagal

2. Analisis statistik inferensial

Statistik inferensial adalah serangkaian teknik yang digunakan untuk mengkaji, menafsirkan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan informasi yang diperoleh dari sampel untuk menggambarkan karakteristik atau ciri dari suatu populasi.⁴⁷ Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Setelah memperoleh informasi awal yang diperoleh dari *pre-test* dan kedua sampel tersebut diberikan perlakuan, kemudian pada saat itu, kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* diberikan *post-test*, kemudian data tersebut diuji kenormalannya. Untuk

⁴⁶Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009).

⁴⁷Syovian Sirgar, “*Statistika Deskriptif untuk Penelitian*”, (Jakarta: Rajah Gravindo Persa, 2014), 5.

menguji normalitas data sampel yang didapat, maka akan digunakan uji chi-kuadrat, yang digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan dalam jumlah subjek, objek, kejadian dan lain-lain.

Langkah-langkah uji normalitas yaitu sebagai berikut:

- 1) Menentukan batas kelas dari interval,
- 2) Tentukan titik tengah interval,
- 3) Menuliskan frekuensi bagi tiap kelas interval,
- 4) Tentukan $f.x$ hasil kali frekuensi dengan titik tengah, tentukan rata-tara, dan simpangan baku.
- 5) Hitung nilai Z dari setiap batas area dengan rumus.⁴⁸

$$Z_i = \frac{(x_i - \underline{x})}{S}$$

Keterangan

Z_i = Skor baku

x_i = Nilai yang diperhatikan rata-rata sampel

\underline{x} = Rata-rata sampel

S = Simpangan baku sampel

- 6) Menentukan batas daerah,
- 7) Mencari chi-kuadrat hitung

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

Keterangan

k = Jumlah kelas interval

⁴⁸Subena, "Statistik Pendidikan", (Bandunng: Pustakah Setia, 2000), hal.96.

x^2 = Harga chi-kuadrat

O_i = Frekuensi hasil pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

Adapun kriteria pengujian, yaitu $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ dimana $x^2_{tabel} = x^2_{(1-\alpha)(k-2)}$ dengan $dk = k - 2$ dan $\alpha = 5\%$, maka data terdistribusi normal. Sedangkan pada keadaan lain data tidak berdistribusi normal.⁴⁹

b. Uji Homogenitas

Setelah data tersebut diuji kenormalannya, maka *pre-test* dan *post-test* selanjutnya akan diuji homogenitasnya. Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah data diteliti mempunyai varians yang homogen atau tidak jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen.

Hipotesisnya yang diuji :

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

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

Keterangan :

σ_1^2 = Varians kelompok eksperimen yang menggunakan model *picture and picture*

σ_2^2 = Varians kelompok kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture*

⁴⁹ M.Subana, et.al., "Statistik Pendidikan", (Cet. I; Bandung: Pustaka Setia, 2000), 126

Untuk menguji kesamaan varians tersebut maka rumus digunakan:⁵⁰

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Besar}}{\text{Varians Kecil}}$$

Adapun kriteria pengujian homogenitasnya yakni H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, makalah sampel yang akan diteliti homogen, pada taraf kesalahan “ $(\alpha) = 5\%$ ” kemudian derajat kebebasannya $= (V_b, V_k)$: dimana :

$$V_b = (n_b - 1) \text{ and } V_k = (n_k - 1).$$

Keterangan:

n_b = Jumlah sampelnya varians terbesar

n_k = Jumlah sampelnya varians terkecil.

c. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan statistik uji-t. Dimana hipotesis yang akan dibuktikan adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 \text{ lawan } H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

H_0 : Model pembelajaran *Picture and Picture* tidak efektifitas terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bua.

H_1 : Model pembelajaran *Picture and Picture* efektifitas terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bua.

⁵⁰ M. Subana, & Sudrajat, “*Dasar-dasar Penelitian ilmiah*”, (Cet. II; Bandung: Pustaka Setia, 2005), 34.

μ_1 : Rata-rata pemahaman konsep matematika siswa kelas VII yang menggunakan model *Picture and Picture*

μ_2 : Rata-rata pemahaman konsep matematika siswa kelas VII yang tidak menggunakan model *Picture and Picture*

Untuk menguji hipotesis dengan uji-t, maka akan dilakukan dengan menggunakan rumus t :

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

Keterangan:

D : selisih nilai kelompok 1 dan kelompok 2 (kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture*)

n : ukuran sampel

Kriteria pengujian hipotesis :

H_1 diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, yang artinya penerapan model *picture and picture* terhadap pemahaman konsep matematika, dengan taraf kesalahan yang ditetapkan. Adapun taraf kesalahan $\alpha = 5\%$ atau 0,05.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

a. Sejarah SMP Negeri 2 Bua

Sejarah Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Bua Berdiri di atas tanah yang telah dibebaskan dari masyarakat melalui Komite Sekolah pada tahun 1991 dan telah bersertifikat. Didirikan pada tahun 1991 dengan nama SMPN 7 Wara yang terletak di Desa Lengkong dan dipimpin oleh seorang kepala sekolah bernama Bapak Baso Ridwan. Enam tahun kemudian kepala sekolah Bapak Baso Ridwan pensiun dan digantikan oleh Bapak Djafar Modi, S.Pd. pada tahun 1997. Kemudian pada tahun 1997 SMPN 7 Wara berubah nama menjadi SMP Negeri 2 Bua. Pada tahun 2005 Bapak Djafar Modi, S.Pd. pensiun dan digantikan oleh Bapak Drs. Misrang, setelah masa jabatannya berakhir, digantikan oleh Ibu Hj Rosni, S.Pd., MM. Kemudian setelah Ibu Hj Rosni, S.Pd., MM. pensiun pada tahun 2019, kemudian Bapak Drs. Misrang, M.Pd. kembali menjabat sebagai Kepala Sekolah di SMP Negeri 2 Bua, untuk melanjutkan kepemimpinan di SMP Negeri 2 Bua sebagai Kepala Sekolah adalah Drs. Misrang, M.Pd.. yang telah mengabdikan sampai sekarang.

b. Visi dan Misi SMP Negeri 2 Bua

1) Visi

“Terkemuka dan Bernuansa Religius”

2) Misi

a) Tertib personali, Tertib Administrasi, dan Tertib Lingkungan

b) Nilai UAN dan UAS Tertinggi

c) Pembelajaran Kontekstual

d) Pembinaan keagamaan, Bahasa Inggris, dan keterampilan Teknologi Informasi

e) Juara Lomba Akademik dan Non Akademik

f) Lingkungan bersih, sehat, yaman dan rapi

c. Sarana dan Prasarana

Keberhasilan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di sekolah tidak lepas dari sarana dan prasarana yang dibutuhkan. Adapun sarana dan prasarana yang dimiliki oleh SMP Negeri 2 Bua dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana SMP Negeri 2 Bua

NO	Jenis Ruangan/Gedung	Jumlah	Keterangan
1	Ruang Kantor	1	Baik
2	Ruang Kepala Sekolah	1	Baik
3	Ruang Kelas	16	Baik
4	Ruang Wakasek	1	Baik
5	Ruang UKS	1	Baik
6	Ruang BK	1	Baik
7	Ruang Guru	1	Baik
8	Ruang Perpustakaan	1	Baik

NO	Jenis Ruangan/Gedung	Jumlah	Keterangan
9	Ruang Pramuka	1	Baik
10	Ruang TU	1	Baik
11	Ruang Prakarya	1	Baik
12	Ruang Osis	1	Baik
13	Ruang PMR	1	Baik
14	Ruang Alla	1	Baik
15	Lab. Komputer	2	Baik
16	Lab. IPA	1	Baik
17	Musollah	1	Baik
18	Lapangan Voli	1	Baik
19	Lapangan Basket	1	Baik
20	Lapangan Bulu Tangkis	1	Baik
21	Lapangan Tkaro	1	Baik
22	Taman Belajar	1	Baik
23	Kantin	2	Baik
24	WC Guru	1	Baik
25	WC Kantor	3	Baik
26	WC Siswa	6	Baik

Sumber Data: Tata Usaha SMP Negeri 2 Bua

d. Kondisi Guru dan Latar Belakang Siswa

1) Guru

Guru atau pendidik memiliki peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Selain mengajar, guru juga merupakan pengganti orang tua di sekolah, oleh karena itu guru dapat membangun karakter yang baik bagi siswanya, memberi contoh yang harus diikuti.

Tabel 4.2 Nama-nama guru dan Staf di SMP Negeri 2 Bua

NO	Nama	Jabatan
1	Drs Misrang, M.Pd	Kepala Sekolah
2	Abdul Kadir,S.Pd., MM.	Wakasek Kurikulum dan Sarpras
3	Anwar, S.Pd	Wakasek Kesiswaan dan Humas
4	Hj. Rukaiya, S.Pd	Guru Mapel
5	Syahrir, S.Pd	Guru Mapel
6	Rosmidar Wahab, S.Pd	Guru Mapel
7	Nurdin, S.Pd	Guru Mapel
8	Dra. Hj. Yusni	Guru Mapel
9	Esther Patandean S.Pd	Guru Mapel
10	Mercy, S.PAK	Guru Mapel
11	Adriana Asi, S. Si.	Guru Mapel
12	Nurliana, S.Pd	Guru Mapel
13	Masni, M.Pd	Guru Mapel
14	Hamsijah, S.Pd	Guru Mapel
15	Drs. Hasnah Tabbang	Guru Mapel
16	Haeriah, S.Pd	Guru Mapel
17	Mawarti, S.Pd	Guru Mapel
18	Tity Wahyuti, S.Pd	Guru Mapel
19	Ambo Alla, SE., MM.	Guru Mapel
20	Kasman, S.Pd	Guru Mapel
21	Elisabet P, S. Th.	Guru Mapel
22	Shandy Agung, M.Pd.	Guru Mapel

NO	Nama	Jabatan
23	Ayatri Bestari, S.Pd	Guru Mapel
24	Yudas, S.Sos	Guru Mapel
25	Anzilkarnain MT., S.Pd	Guru Mapel
26	Fakhriani Azzuhrah Fakhudin, S.Pd	Guru Mapel
27	Kasmil, SE	Pustakawan
28	Ardani	Pustakawan
29	Daswar	Pustakawan

Sumber Data: Tata Usaha SMP Negeri 2 Bua

2) Siswa

Siswa merupakan komponen yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Mahasiswa atau siswa diharapkan mampu menempatkan diri sebagai siswa dalam memahami tugas dan kewajibannya dalam dunia pendidikan. Berikut adalah gambaran keadaan siswa SMP Negeri 2 Bua:

Tabel 4.3 Rincian Jumlah Siswa SMP Negeri 2 Bua

NO	Kelas	Jumlah Kelas	Jumlah Siswa
1	VII	5	159
2	VIII	6	162
3	IX	5	155
	Jumlah		476

Sumber Data: Tata Usaha SMP Negeri 2 Bua

2. Analisis Uji Instrumen

a. Validitas

Uji validitas isi dilakukan dengan cara instrumen tes diberikan kepada tiga orang ahli di bidang matematika untuk memberikan penilaian terhadap instrumen tes. Validator instrumen tes dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.4 Validator Instrumen Test

No	Nama	Pekerjaan	Instansi
1	Nurwahida, S.Pd.,M.Pd.	Dosen Matematika	IAIN Palopo
2	Nilam Permatasari Munir, S.Pd.,M.Pd.	Dosen Matematika	IAIN Palopo
3	Masni, M.Pd.	Guru Matematika	SMP Negeri 2 Bua

Menguji validitas tes penelitian berupa soal *pre-test* dan *post-test* digunakan rumus *Aiken's* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Validasi Instrumen *Pre-test* dan *Post-test*

NO	Aspek yang dinilai	Penelitian Validator			V	Ket
		1	2	3		
I	MATERI					
	1. Soal sesuai dengan indikator	3	3	4	0,78	0,75 Valid
	2. Batasan soal dan jawaban yang diharapkan jelas	4	3	3	0,78	
	3. Materi yang ditanyakan sesuai kompetensi	3	3	3	0,67	
	4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan jenjang kelas.	4	3	3	0,78	
II	KONSTRUKSI					
	1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang membutuhkan jawaban deskriptif	3	3	4	0,78	0,84 Sangat Valid
	2. Ada petunjuk cara mengerjakan soal yang jelas	4	4	4	1	

	3. Ada pedoman penilaian	4	3	4	0,98		
	4. Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca	3	3	3	0,67		
	5. Soal tidak bergantung pada soal sebelumnya	3	3	4	0,78		
III	BAHASA						
	1. Rumusan pertanyaan komunikatif	3	3	3	0,67	0,78	Valid
	2. Soal menggunakan bahasa Indonesia baku	3	3	4	0,78		
	3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah paham	3	3	4	0,78		
	4. Menggunakan bahasa/kata yang sama (bukan bahasa daerah)	4	3	3	0,78		
	5. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa	4	4	3	0,89		
IV	WAKTU						
	Waktu yang digunakan sangat sesuai	4	4	4	1	1	Sangat Valid
Nilai Rata-Rata Keseluruhan Kompetensi					0,84		Sangat Valid

Nilai V Aiken untuk butir materi diperoleh $V = 0,75$, untuk butir konstruksi diperoleh $V = 0,84$, butir bahasa diperoleh $V = 0,78$, dan butir waktu diperoleh $V = 1$. Nilai koefisien Aiken berkisar antara 0,00-1,00, oleh karena itu

berdasarkan nilai yang diperoleh pada setiap butir, maka soal ini sudah dapat digunakan dan memiliki validitas isi yang memadai dengan kategori sangat valid.

b. Reliabilitas

Setelah uji validitas ahli dilakukan, langkah selanjutnya adalah menguji reliabilitas tes. Uji reliabilitas instrumen, yaitu suatu alat ukur dikatakan *reliabel* apabila instrumen tersebut dalam mengukur suatu gejala pada waktu yang berbeda selalu menunjukkan hasil yang sama. Hasil reliabilitasnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Reliabilitas Instrumen *Pre-test* dan *post-test*

NO	Aspek yang dinilai	Frekuensi				d(A)	d(A)	Ket
		1	2	3	4			
I	MATERI							
	1. Soal sesuai indikator			2	1	0,83	0,81	Tinggi
	2. Batasan soal dan jawaban yang diharapkan jelas			2	1	0,83		
	3. Materi yang ditanyakan sesuai kompetensi			3		0,75		
	4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan jenjang kelas.			2	1	0,83		
II	KONSTRUKSI							
	1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang membutuhkan jawaban deskriptif			2	1	0,83	0,86	Tinggi
	2. Ada petunjuk cara mengerjakan soal yang jelas				3	1		
	3. Ada pedoman penilaian			1	2	0,91		
	4. Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca			3		0,75		

	5. Soal tidak bergantung pada soal sebelumnya	2	1	0,83	
III	BAHASA				
	1. Rumusan pertanyaan komunikatif	3		0,75	0,83 Tinggi
	2. Soal menggunakan bahasa Indonesia baku	2	1	0,83	
	3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah paham	2	1	0,83	
	4. Menggunakan bahasa/kata yang sama (bukan bahasa daerah)	2	1	0,83	
	5. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa	1	2	0,91	
IV	WAKTU				
	Waktu yang digunakan sangat sesuai		3	1	1 Sangat Tinggi
	Nilai Rata-Rata Keseluruhan Kompetensi			0,84	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan hasil dari $\underline{d(A)} = 0,87$ dan $\underline{d(D)} = 1 - \underline{d(A)} = 1 - 0,87 = 0,13$, maka $(PA) = \frac{\underline{d(A)}}{\underline{d(A)} + \underline{d(D)}} \times 100\% = 85\%$ $(PA) = \frac{\underline{d(A)}}{\underline{d(A)} + \underline{d(D)}} \times 100\% = 87\%$. Oleh karena terletak pada interval $0,80 < R \leq 1,00$ maka instrument (tes) uji dapat dinyatakan bahwa *reliable* dengan kategori sangat tinggi.

3. Analisis Data *Pre-test*

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, data diperoleh dari hasil penelitian. Data ini kemudian dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari data

penelitian. Analisis data penelitian ini terdiri dari hasil analisis uji coba instrumen, hasil analisis statistik deskriptif, dan hasil analisis statistik inferensial.

a. Analisis Statistik Deskriptif

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal pada siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* dengan menggunakan tes (*pre-test*) sebelum diberikan perlakuan, maka diperoleh hasil data sebagai berikut:

1). Hasil Analisis *Pra-Tes* Kelas Eksperimen

Tabel 4. 7 Hasil *Pre-Test* Kelas Eksperimen

NO	Statistik	Nilai Statistik
1	Jumlah Sampel	32
2	Rata-rata	47
3	Standar Deviasi	12,92
4	Skor Terendah	25
5	Skor Tertinggi	72

Berdasarkan tabel 4.7 menggambarkan distribusi nilai *pre-test* untuk kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* dengan nilai rata-rata adalah 47, nilai standar deviasi adalah 12,92, nilai terendah adalah 25, dan nilai tertinggi adalah 72.

Nilai *pre-test* kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* dan dilompokkan dalam lima kategori, maka didapatkan tabel distribusi frekuensi dan persentase *pre-test* yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.8 Persentase Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Skor Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
≥ 80	Sangat Baik	0	0%
66-79	Baik	2	6%
56-65	Cukup	7	22%
45-55	Kurang	8	25%
< 45	Gagal	15	47%
Jumlah		32	100%

Berdasarkan Tabel 4.8, nilai pre-test yang diperoleh adalah 47% siswa dalam kategori gagal, 25% siswa dalam kategori kurang, 22% siswa dalam kategori cukup, 6% siswa dalam kategori baik, dan tidak ada siswa dalam kategori sangat baik. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa *pre-test* kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* masuk dalam kategori kurang baik dengan nilai rata-rata adalah 47.

2). Hasil Analisis *Pre-test* Kelas Kontrol

Tabel 4.9 Hasil *Pre-Test* Kelas Kontrol

NO	Statistik	Nilai Statistik
1	Jumlah Sampel	32
2	Rata-rata	30,47
3	Standar Deviasi	8,55
4	Skor Terendah	18
5	Skor tertinggi	47

Berdasarkan tabel 4.9 menggambarkan distribusi nilai *pre-test* untuk kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* dengan nilai rata-rata adalah 30,47, nilai standar deviasinya adalah 8,55, nilai terendah adalah 18, dan nilai tertinggi adalah 47.

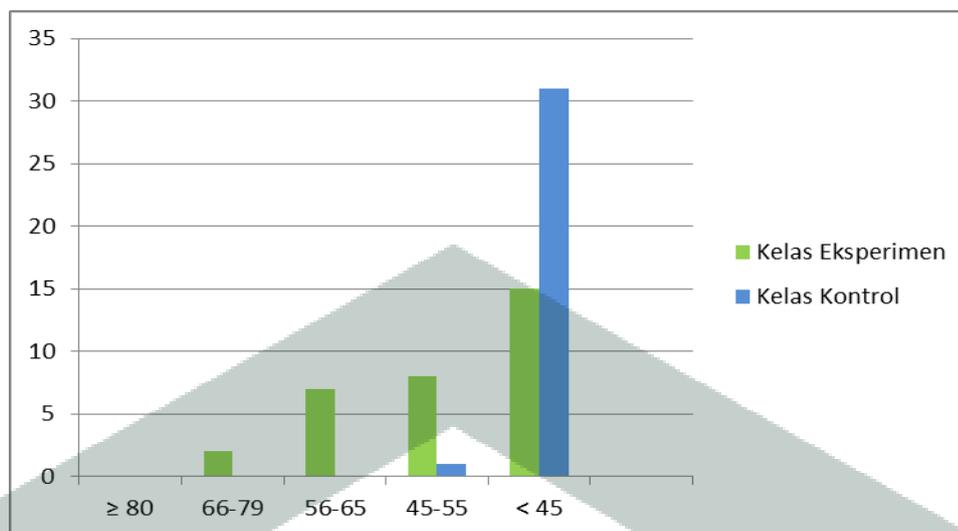
Nilai *pre-test* kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* dikelompokkan dalam lima kategori, maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase *pre-test* sebagai berikut:

Tabel 4.10 Persentase Nilai Pre-Test Kelas Kontrol

Skor Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
≥ 80	Sangat Baik	0	0%
66-79	Baik	0	0%
56-65	Cukup	0	0%
45-55	Kurang	1	3%
< 45	Gagal	31	97%
Jumlah		32	100%

Berdasarkan tabel 4.10, nilai *pre-test* yang diperoleh adalah 97% siswa dalam kategori gagal, 3% siswa dalam kategori kurang, dan tidak ada siswa dalam kategori cukup, baik, dan sangat baik. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa *pre-test* kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* termasuk dalam kategori gagal dengan nilai rata-rata adalah 30,47.

Berdasarkan data tersebut maka dapat dilihat perbedaan skor statistik *pre-test* siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture*. Persentase gain dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4.1 Perolehan nilai *pre-test*

Berdasarkan keterangan dari data *pre-test*, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* sama-sama dalam kategori gagal. Oleh karena itu untuk kegiatan penilaian selanjutnya, kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda yaitu kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model *picture and picture*, sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional, kemudian kedua kelas tersebut diberikan tes yang sama.

4. Analisis Data *post-test*

a. Analisis Statistik Deskriptif

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal pada siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* dengan menggunakan tes (*post-test*) setelah diberikan perlakuan, maka didapatkan hasil data sebagai berikut:

1). Hasil Analisis *Post-Test* Kelas Eksperimen**Tabel 4.11** Hasil Post-Test Kelas Eksperimen

NO	Statistik	Nilai Statistik
1	Jumlah Sampel	32
2	Rata-rata	76
3	Standar Deviasi	18,71
4	Skor Terendah	65
5	Skor Tertinggi	94

Berdasarkan tabel 4.11 menggambarkan distribusi nilai *post-test* kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* dengan nilai rata-rata adalah 76, nilai standar deviasinya adalah 18,71 nilai terendah adalah 65, dan nilai tertinggi adalah 94.

Nilai *post-test* kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* dikelompokkan menjadi lima kategori, sehingga diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase *post-test* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12 Persentase Nilai Tes Kelas Eksperimen

Skor Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
≥ 80	Sangat Baik	11	34%
66-79	Baik	18	56%
56-65	Cukup	3	10%
45-55	Kurang	0	0%
< 45	Gagal	0	0%
Jumlah		32	100%

Pada tabel 4.12, nilai *post-test* yang diperoleh adalah 10% siswa berada pada kategori cukup, 56% siswa berada pada kategori baik, 34% siswa berada pada kategori sangat baik, dan tidak ada siswa dalam kategori kurang dan kategori gagal. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa *post-test* kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* termasuk dalam kategori baik dengan nilai rata-rata 76

2). Hasil Analisis *Post-Test* Kelas Kontrol

Tabel 4.13 Hasil *Post-Test* Kelas Kontrol

NO	Statistik	Nilai Statistik
1	Jumlah Sampel	32
2	Rata-rata	56,19
3	Standar Deviasi	13,79
4	Skor Terendah	22
5	Skor tertinggi	81

Berdasarkan tabel 4.13 menggambarkan distribusi nilai *post-test* kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* dengan nilai rata-rata adalah 56,19 nilai standarnya adalah 13,79 nilai terendah adalah 22, dan nilai tertinggi adalah 81.

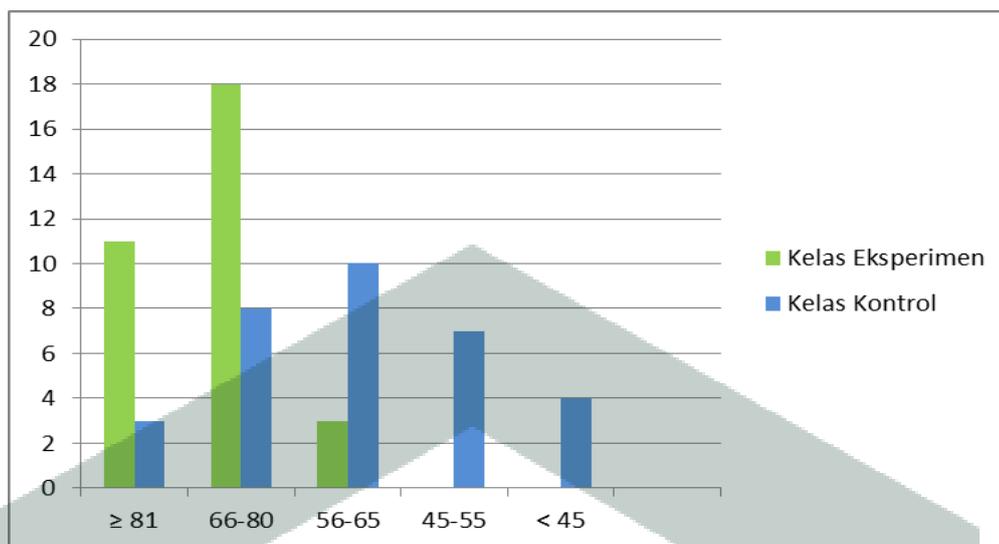
Nilai *post-test* kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* dikelompokkan dalam lima kategori, maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase *post-test* sebagai berikut:

Tabel 4.14 Persentase Nilai Tes Kelas Kontrol

Skor Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
≥ 80	Sangat Baik	3	10%
66-79	Baik	8	25%
56-65	Cukup	10	31%
45-55	Kurang	7	22%
< 45	Gagal	4	12%
Jumlah		32	100%

Seperti pada tabel 4.14, nilai *post-test* yang diperoleh adalah 12% siswa dalam kategori gagal, 22% siswa dalam kategori kurang, 31% siswa dalam kategori cukup, 25% siswa dalam kategori baik, dan 10% siswa dalam kategori sangat baik. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa *post-test* pada kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* masuk dalam kategori cukup dengan nilai rata-rata 56,19.

Berdasarkan data diatas dapat dilihat perbedaan nilai statistik *post-test* pada siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture*. Persentase gain dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4.2 Perolehan Nilai *post-test*

b. Analisis Statistik Inferensial

1) Uji Normalitas

Berdasarkan hasil perhitungan *post-test* diperoleh hasil pemahaman konsep matematika pada siswa kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan *picture and picture*, diperoleh $x^2_{hitung} = 21,93$. Dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = 6 - 2 = 4$, diperoleh $x^2_{tabel} = 9,49$.

Sedangkan perhitungan hasil pemahaman konsep matematika pada siswa kelas kontrol yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional, diperoleh $X^2_{hitung} = 20,89$. Dengan demikian $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$, yang berarti sampel dari kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

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

Kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* diketahui variansnya adalah 349.9959 dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* variansnya adalah 190.2218. Dari hasil perbandingan kedua varian tersebut, perhitungan hasil pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model *picture and picture* diperoleh $F_{hitung} = 1,80$. Dari tabel distribusi F dengan taraf signifikansi 5%, dk pada pembilang = 31 dan dk pada penyebut = 31, maka diperoleh $F_{tabel} = 1,82$. Oleh karena itu $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka sampel yang diteliti memiliki varians yang sama (homogen).

3) Uji Hipotesis

Tabel 4.15 Hasil Uji Hipotesis

Sampel	Rata-rata	Standar Deviasi	Uji-t	
			t_{hitung}	t_{tabel}
Experiment	76	18,71	5,59	1,96
Kontrol	56,19	13,79		

Berdasarkan uji-t kondisi akhir antara kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture*, $t_{hitung} = 5,59$ dan dengan taraf signifikan (α) = 5%, dk = 62 maka diperoleh $t_{tabel} = 1,96$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat perbedaan kemampuan memahami konsep antara kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and*

picture dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* setelah diberi perlakuan.

Berdasarkan keterangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *picture and picture* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa SMP Negeri 2 Bua.

B. Pembahasan

Penelitian yang dilakukan penulis bertujuan untuk mengetahui keefektifan model *picture and picture* terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian ini dilakukan berdasarkan jadwal pembelajaran di sekolah dan dilakukan pada jam pelajaran matematika.

Berdasarkan analisis data, penelitian menemukan bahwa:

1. Tingkat pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII B yang menggunakan model *Picture and Picture* dalam pembelajaran matematika. Sebelum proses pembelajaran dilakukan, terlebih dahulu diberikan *pre-test* (tes kemampuan awal) dengan total 5 pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui seberapa besar pemahaman siswa terhadap konsep matematika sebelum diterapkan model *Picture and Picture*. Setelah diberikan *pre-test*, kemudian diterapkan model *picture and picture* pada mata pelajaran bangun datar segi empat. Pembelajaran *picture and picture* adalah teknik pembelajaran yang memanfaatkan gambar dan dicocokkan atau disusun menjadi rangkaian yang masuk akal. Pembelajaran ini memiliki kualitas yang dinamis, imajinatif, inventif dan menyenangkan. Teknik pembelajaran gambar tidak henti-hentinya mengandalkan gambar sebagai media dalam sistem pembelajarannya. Seperti

yang dikemukakan oleh Jumata Handayama, strategi pembelajaran *picture and picture* adalah teknik pembelajaran yang memanfaatkan gambar dan menggabungkannya menjadi rangkaian yang menarik. Pembelajaran ini memiliki sifat dinamis, inventif, imajinatif, dan menyenangkan. Teknik pembelajaran *picture and picture* mengandalkan gambar sebagai media dalam pembelajaran. Foto-foto ini menjadi komponen yang mendasar dalam sistem pembelajaran, sehingga sebelum penyusunan pelajaran para pendidik telah menyusun gambar-gambar yang akan ditampilkan baik sebagai kartu maupun cerita dalam ukuran yang sangat besar.⁵¹

Langkah-langkah model *Picture and Picture* menurut Agus Suprijono adalah sebagai berikut: guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai, menyajikan materi sebagai pengantar, guru memperlihatkan/menunjukkan gambar-gambar kegiatan yang berkaitan dengan materi, guru memilih siswa secara bergantian memasang/mengurutkan gambar menjadi urutan yang logis, guru menanyakan alasan pemikiran urutan gambar tersebut, dari alasan/urutan gambar tersebut guru mulai menanamkan konsep/materi sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai dan kesimpulan/ringkasan.⁵²

Kelebihan dari model *picture and picture* adalah materi yang diajarkan lebih terfokus karena pada awal pembelajaran guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai dan materi secara singkat terlebih dahulu, siswa lebih cepat

⁵¹Jumata Hamadayama, “*Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*” (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), 229.

⁵²Agus Suprijono, “*Cooperative Learning: Teori Dan Aplikasi PAIKEM*” (yogyakarta: pustaka Pelajaran, 2013), 125.

menangkap materi yang diajarkan karena guru menunjukkan gambar-gambar materi yang dipelajari, dapat meningkatkan daya nalar atau daya pikir siswa karena siswa diminta oleh guru untuk menganalisis gambar yang ada, dapat meningkatkan tanggung jawab siswa, karena guru menanyakan alasan siswa mengurutkan gambar, dan pembelajaran lebih berkesan, karena siswa dapat mengamati secara langsung gambar-gambar yang telah disiapkan oleh guru. Sedangkan kelemahannya adalah sulitnya menemukan gambar yang sesuai dengan daya nalar atau kompetensi siswa, baik guru maupun siswa belum terbiasa menggunakan gambar sebagai bahan utama dalam membahas suatu materi pelajaran.

Akhir proses pembelajaran, diberikan *post-test* (tes kemampuan akhir) dengan total lima pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui seberapa besar pemahaman siswa terhadap konsep matematika setelah diberikan perlakuan. Menyajikan data pemahaman konsep pada *pre-test* kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* menunjukkan bahwa hasil kemampuan pemahaman konsep siswa pada *pre-test* memiliki skor rata-rata 47 dalam kategori kurang baik. Sedangkan data *post-test* kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* menunjukkan hasil *post-test* kemampuan pemahaman konsep siswa memiliki skor rata-rata 76 dalam kategori baik kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil analisis data yang dilakukan setelah penerapan model *picture and picture* dapat diketahui bahwa nilai kedua hasil pre test matematika tersebut berbeda secara signifikan. Hal ini berarti nilai *pre-test* dan *post-test* memiliki perbedaan yang signifikan.

Perbedaan nilai matematika siswa disebabkan adanya perbedaan perlakuan pada kedua tes yaitu pada *pre-test* belum menerapkan model *picture and picture*. Nilai siswa pada hasil *post-test* setelah diterapkannya model *picture and picture* meningkat lebih dari hasil *pre-test*.

Setelah mengetahui pemahaman konsep siswa, penguji juga menggunakan uji normalitas data dan uji homogenitas data. Uji normalitas data merupakan uji untuk mengukur apakah data yang diperoleh berdistribusi normal sehingga untuk menganalisis data dapat digunakan uji *chi-kuadrat*. Pada uji Normalitas dilakukan sebanyak dua kali, yang pertama uji normalitas pada data hasil *pre-test* dan uji kedua pada data hasil *post-test*. Senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Loria Wahyuni dan Nining Huriyati dengan hasil penelitian bahwa model pembelajaran *picture and picture* terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan Teorema Pythagoras. Selanjutnya saran atau saran untuk penelitian selanjutnya adalah menggunakan *picture and picture learning* contoh yang dapat membuat siswa lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran matematika.⁵³

Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuniarti yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa sebelum penerapan pembelajaran kooperatif *picture and picture* dengan pendekatan saintifik berada pada kategori

⁵³Loria Wahyuni and Nining Huriyati, "Pengaruh Model Pembelajaran Picture and Picture Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras," *Tarbawi: Jurnal Ilmu Pendidikan* 16, no. 2 (December 9, 2020): 154–59, <https://doi.org/10.32939/tarbawi.v16i2.678>.

rendah dan setelah model *picture and picture* dengan pendekatan saintifik berada pada kategori tinggi.⁵⁴

Pada pertemuan pertama pembelajaran dengan menggunakan model *Picture and Picture* dalam pelaksanaannya terdapat berbagai kendala. Salah satu kendala yang paling mendasar adalah siswa belum terbiasa dengan model *picture and picture* yang diberikan oleh guru dan kendala lain yang muncul adalah waktu yang sering terbuang ketika siswa tidak dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Kelebihan setelah penerapan model *picture and picture* yaitu mendorong siswa untuk berpikir aktif, siswa lebih cepat menangkap materi ajar karena guru menunjukkan gambar dari materi yang dipelajari, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyatakan hal-hal yang belum jelas sehingga guru dapat menjelaskan kembali, setelah mengembangkan keberanian siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapatnya.

Pelaksanaannya, terdapat kendala yang dihadapi peneliti dalam proses pembelajaran. Kendala-kendala tersebut merupakan faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa. Faktor-faktor tersebut adalah faktor-faktor yang ada dalam bentuk kehidupan itu sendiri yang kita sebut unsur individu: faktor perkembangan/perkembangan, wawasan, persiapan, inspirasi, dan unsur individu, dan faktor yang berada di luar bentuk tunggal yang disebut unsur sosial. Elemen sosial meliputi: faktor keluarga/kondisi keluarga, pendidik dan strategi

⁵⁴Yuniarti. “Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Picture and Picture* dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 92 Karetan”, Universitas Cokroaminoto Palopo. 2021. <http://repository.uncp.ac.id/id/eprint/596>.

kinerja, alat yang digunakan dalam proses belajar mengajar, iklim dan pintu terbuka yang dapat diakses, dan inspirasi sosial.

Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan Nurul Fadzillah bahwa siswa yang memiliki masalah pemahaman konsep dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor tersebut. Oleh karena itu, siswa harus memberikan inspirasi dan energi dalam belajar untuk bekerja bagaimana mereka dapat menginterpretasikan konsep.⁵⁵

Kemudian kendala lainnya adalah pemahaman siswa terhadap materi dasar yang mendukung materi yang diajarkan sangat kurang yang disebabkan oleh penerapan model yang tidak menekankan pada pemahaman konsep, penggunaan media ajar yang terlalu monoton dan tidak memiliki konsep bermakna yang relevan dengan penyelesaian matematika.

2. Tingkat pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII yang tidak menggunakan model *Picture and Picture* dalam pembelajaran matematika. Sebelum proses pembelajaran dilakukan, siswa diberikan *pre-test* (tes kemampuan awal) dengan total 5 pertanyaan untuk mengetahui seberapa besar pemahaman siswa terhadap konsep matematika sebelum diberikan perlakuan. Pada pemberian soal *pre-test* terlihat masih ada siswa yang belum mampu menyelesaikan soal dengan benar.

Setelah diberikan *pre-test*, selanjutnya diterapkan pembelajaran *konvensional* diterapkan pokok bahasan bangun datar segi empat. Akhir proses pembelajaran, siswa kemudian diberikan *post-test* (tes kemampuan akhir) dengan

⁵⁵Nurul Fadzillah, "Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Tahun Ajaran 2016", Skripsi (Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo, 2016), 15-16.

total lima soal untuk mengetahui seberapa besar pemahaman siswa terhadap konsep matematika setelah diberikan perlakuan. Menyajikan data pemahaman konsep pada *pre-test* kelas kontrol menunjukkan bahwa hasil kemampuan pemahaman konsep siswa pada *pre-test* memiliki dengan nilai rata-rata 30,47 dengan kategori gagal. Sedangkan data *post-test* kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* menunjukkan bahwa hasil kemampuan pemahaman konsep *post-test* siswa memiliki nilai rata-rata 56,19 dengan kategori cukup. Hasil analisis data yang dilakukan setelah menerapkan pembelajaran *konvensional* dapat diketahui bahwa nilai kedua hasil *pre-test* matematika tersebut berbeda secara signifikan. Artinya, nilai *pre-test* dan *post-test* memiliki perbedaan yang signifikan.

Perbedaan nilai matematika siswa, disebabkan oleh perbedaan perlakuan pada kedua tes yaitu pada *pre-test* (tes awal) sebelum menerapkan pembelajaran *konvensional*. Dimana nilai siswa pada hasil *post-test* setelah diterapkan pembelajaran *konvensional* lebih meningkat dari hasil *pre-test*.

3. Berdasarkan hasil tes belajar pada masing-masing kelas yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* menunjukkan bahwa model *picture and picture* efektif untuk memahami konsep matematika siswa untuk pembelajaran pada materi bangun datar segi empat, dapat dilihat bahwa hasil kemampuan memahami konsep matematika kedua kelas sampel berbeda.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas hasil belajar matematika tahap akhir (*post-test*) siswa kelas eksperimen yang diajar

dengan model *picture and picture* diperoleh $X^2_{hitung} = 21,93$. Dengan taraf signifikan 5% dan dk = 6 - 2 = 4, diperoleh. $X^2_{tabel} = X^2_{(0,95)(4)} = 9,49$. Sedangkan hasil hitung data hasil belajar matematika siswa kelas kontrol setelah diberi perlakuan menggunakan pembelajaran *konvensional* diperoleh $X^2_{hitung} = 20,89$. Dengan demikian $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$, artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya untuk uji homogenitas kelas Eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* diketahui varians = 349.9959 dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture* dengan varians = 190.2218. Dari hasil perbandingan kedua varians diperoleh $F_{hitung} = 1,80$. Dari tabel distribusi F dengan taraf signifikan 5%, dk pembilang = 31 dan dk penyebut = 31, maka diperoleh $F_{(0,05)(31;31)} = 1,8$. Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka sampel yang diteliti memiliki varians yang sama (homogen). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bambang Riyono, dan Amin Retnoningsih yang menyatakan bahwa motivasi belajar siswa berada pada kriteria sedang, tinggi dan sangat tinggi. Model *picture and picture* dengan strategi inquiry efektif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.⁵⁶

Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa model *picture and picture* efektif dalam memahami konsep matematika. Dengan menggunakan uji-t, diperoleh hasil $t_{hitung} = 5,59$. Dengan taraf signifikan (α) = 5%, dan dk = 50, diperoleh $t_{tabel} = 1,96$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan analisis data, karena diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol

⁵⁶Bambang Riyono, dan Amin Retnoningsih, "Efektivitas Model Pembelajaran Picture dan Picture Dengan Strategi Inkuiri Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa". Jurnal Biologi: FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia. 4, no 2 (2015), h. 166-172, <https://doi.org/10.15294/jbe.v4i2.8907>.

(H_0) ditolak sehingga hipotesis alternatif (H_1) diterima. Karena hasil t_{hitung} berada pada H_0 maka dapat disimpulkan bahwa model *picture and picture* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bua.



BAB V

PENUTUPAN

A. Simpulan

Penelitian ini merupakan penelitian yang membandingkan hasil belajar matematika antara dua kelas yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture*. Data hasil belajar matematika siswa diperoleh dari instrumen *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan dan dirumuskan sebelumnya, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tingkat pemahaman konsep matematika siswa kelas VII yang menggunakan model *Picture and Picture* dalam pembelajaran matematika setelah dilakukan tes, diperoleh rata-rata = 76, nilai tertinggi = 94, nilai terendah = 65, dan standar deviasi nya = 18,71. Artinya penerapan model *picture and picture* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.
2. Tingkat pemahaman konsep matematika siswa kelas VII yang tidak menggunakan model *Picture and Picture* dalam pembelajaran matematika setelah diberikan tes, diperoleh rata-rata = 56,19, nilai tertinggi = 81, nilai terendah = 22, dan standar deviasi nya = 13,79. Terlihat bahwa penerapan pembelajaran *konvensional* masih kurang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa.
3. Model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* efektif terhadap pemahaman konsep matematik pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bua. Berdasarkan hasil analisis data akhir menggunakan uji-t dengan taraf

signifikansi (α) = 5%, yang menunjukkan $t_{hitung} = 5,59$ dan $t_{tabel} = 1,96$. Sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Rata-rata pemahaman konsep matematika pada siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *picture and picture* lebih efektif daripada rata-rata pemahaman konsep matematika pada siswa kelas kontrol yang tidak menggunakan model *picture and picture*. Berdasarkan data kemampuan dan uji hipotesis tersebut maka disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *picture and picture* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas eksperimen.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan di SMP Negeri 2 Bua, yang kemudian terangkum dalam tiga kesimpulan sebagaimana tersebut di atas, penulis mengajukan beberapa saran yang mungkin berguna dari sudut pandang keberhasilan dalam penelitian ini. Adapun saran yang diajukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru matematika khususnya di Sekolah SMP Negeri 2 Bua, dapat memvariasikan media pembelajaran dan mempertimbangkan media pembelajaran yang sesuai dengan mata pelajaran yang diberikan agar siswa tidak jenuh dengan media yang monoton. Peneliti menyarankan agar pembelajaran *picture and picture* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi siswa kelas VII B SMP Negeri 2 Bua diharapkan agar tetap mempertahankan dan lebih meningkatkan kemampuan memahami konsep matematika pada bidang studi matematika meskipun nilai rata-rata yang diperoleh termasuk dalam kategori baik.
3. Kepada guru, peneliti berharap dapat mencoba menerapkan model *picture and picture* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa.
4. Keterbatasan penelitian ini yang dilakukan, sebelum penelitian dilakukan sudah terlebih dahulu siswa VII B dan VII C telah mempelajari materi bangun datar sebelumnya, sehingga peneliti hanya melakukan 1 pertemuan.



DAFTAR PUSTAKA

- A, Shoimin. *“Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013”*, (Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2014), 68.
- Adi arnawa, Made *“Diskrepansi Implementasi Pendekatan Sainifik Pada Muatan Materi IPA Tema Organ Tubuh Manusia Dan Hewan,”* Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran vol : 2 (2017).
- Aldi, Uli *“Penerapan Model Pembelajaran Picture And Picture Untuk Meningkatkan Sikap Toleran terhadap keberagaman Siswa”*, Jurnal Ilmiah PPKN Ikip Veteran Semarang Vol.2 No.1(2014).
- Departemen Agama RI, *Al-Qur’an dan Terjemahannya*.
- Depdiknas, *“kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika”* (Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum, 2007).
- Echols, John m. dan Hassan shaDily, *“kamus inggris Indonesia”*. (Jakarta:PT Gramedia, 1996).
- Eka Lestari, Karunia & M. Ridwan Yudanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2018).
- Fadzillah, Nurul *“Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Tahun Ajaran 2016”*, Skripsi (Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo, 2016).
- Fani Qomusuddin, Ivan. *“Statistik Pendidikan (Lengkap Dengan Aplikasi IBM SPSS Statistics 20.0)”* (Yogyakarta: Deepublish, 2019).
- Firman, Harry, Iwan Ramadan, Hady Wiyono, Dan Nur Meily Adlika. *“Efektivitas Pembelajaran Matematika Kiat Sukses Ptk Langkah-Langkah, Instrumen Dan Contoh*. (Jawa Tengah: Lakeisha, 2021).
- Hamadayama, Jumatan *“Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter”* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014).
- Hamzah, Ali & Muhlirarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2016).
- Handayani, Dwi *“Penerapan Model Pembelajaran picture and picture Berbantuan Spesimen Pada Materi invertebrata”* (Desember, 2013).

- Hardjana. "Definisi Efektif. Online". <http://ebookbeta.com/definisi/efektivitas;menurut-para-ahli-page.com.html>. Diakses pada tanggal 07/09/2021.
- Hasriani, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing (Discovery Learning) Pada Pokok Bahasan Bangun Datar (Segiempat Dan Segitiga) Kelas VII SMP Negeri 1 Sunggumasa Kabupaten Gowa*, Skripsi Prodi Pendidika Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, 2017, 26.
- Istarani, "Pembelajaran Inovatif (Referensi Guru dalam menentukan Model Pembelajaran)", (Medan: Media Persada, 2010), 58.
- Kemendikbud, *Matematika Kelas VII SMP/MTS Edisi Revisi Semester 2* (Jakarta: Erlangga, 2014), 1.
- Kesumawati, Nila "Pemahaman Konsep Matematika Dalam Pembelajaran Matematika Tahun Pelajaran 2007/2008", *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang*,(2008).
- Masni, *Guru mata pelajaran matematika Kelas VII SMP Negeri 2 Bua*, Wawancara, Tanggal 6 Januari 2022.
- Math Eduka, Tim. *Pocket Book Matematika SMP Kelas 1, 2, & 3*, 1st ed. (Jakarta: Cmedia Imprint Kawan Pustaka, 2015), 184-188.
- Megantara, M. Ilham "Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematisasi Siswa".
- Miftahul, Huda. "Model-model Pengajaran dan Pembelajaran", (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013).
- Mustafa, Piton setya. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Tindakan Kelas* (Malang: Universitas Negeri Malang, 2020).
- Nurdin, *Model Pembelajaran Matematika Yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif Untuk Menguasai Bahan Ajar* (Surabaya: PPs UNESA, 2007).
- Republik Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 "Tentang Sistem Pendidikan Nasional", (cetak: IV; Jakarta: Sinar Grafik Offset, 2011), 25.
- Riyono, Bambang dan Amin Retnoningsih, "Efektivitas Model Pembelajaran Picture dan Picture Dengan Strategi Inkuiri Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa". *Jurnal Biologi: FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia*. 4, no 2 (2015), 166-172, <https://doi.org/10.15294/jbe.v4i2.8907>.

- Sanjaya, Wina. "*Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*" (Cet. VII; Jakarta: Kencana, 2011), 134.
- Sardiman A. M., "*Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*", (Ed. 1, Cet. 20 (Jakarta: Rajawali Press, 2011).
- siregar, Sofyan "*Statistika Deskriptif untuk Penelitian*", (Cet. I; Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012).
- Subana, M. & Sudrajat, "*Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*", (Cet. II; Bandung: Pustaka Setia, 2005).
- Sugiono, "*Metode Penelitian Administrasi*",(Ed. V; Bandung: Alfabeta, 1998).
- Sugiono, "*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*", (Cet. XX; Bandung: Alfabeta, 2014).
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 26th ed. (Bandung: Alfabeta, 2017).
- Sugiyono.. "*Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*". Alfabeta. Bandung, 2013.
- Suharmisi, Arikunto. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009).
- Sunhaji, Sunhaji "*Konsep Manajemen Kelas dan Implikasinya Dalam Pembelajaran,*" Jurnal Kependidikan 2, no. 2 (January 1, 1970): <https://doi.org/10.24090/jk.v2i2.551>.
- Suprijono, Agus. "*Defini Model Picture And Picture*", (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2013)
- Suprijono, Agus. "*Cooperative Learning: Teori Dan Aplikasi PAIKAM*" (yogyakarta: pustakah Pelajaran, 2014), 135.
- Suwangsih, Erna Tiurlina, "*Model Pembelajaran Matematika*" (Cet. I; Bandung: UPI PRESS, 2006).
- Tisnawati Sule, Ernie dan Kurniawan Saefullah, "*Pengantar Manajemen*", (Cet V; Jakarta: Kencana, 2010), 7. <http://inlislite.uin-suska.ac.id/opac/detail-opac?id=23103>.
- Tohs Anggoro, Et.al M. "*Strategi Penelitian*",(Jakarta: Universitas Terbuka, 2010).

Wahyuni, Loria and Nining Huriyati, “Pengaruh Model Pembelajaran *Picture and Picture Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Teorema Phytagoras,*” *Tarbawi : Jurnal Ilmu Pendidikan* 16, no. 2 (December 9, 2020): 154–59, <https://doi.org/10.32939/tarbawi.v16i2.678>.

Warsita, Bambang “*Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*” (Jakarta: Rineka Cipta, 2008).

Yuniarti. “*Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Picture and Picture dengan Pendekatan Sainifik Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 92 Karetan*”, Universitas Cokroaminoto Palopo. 2021. <http://repository.uncp.ac.id/id/eprint/596>.



L

A

M

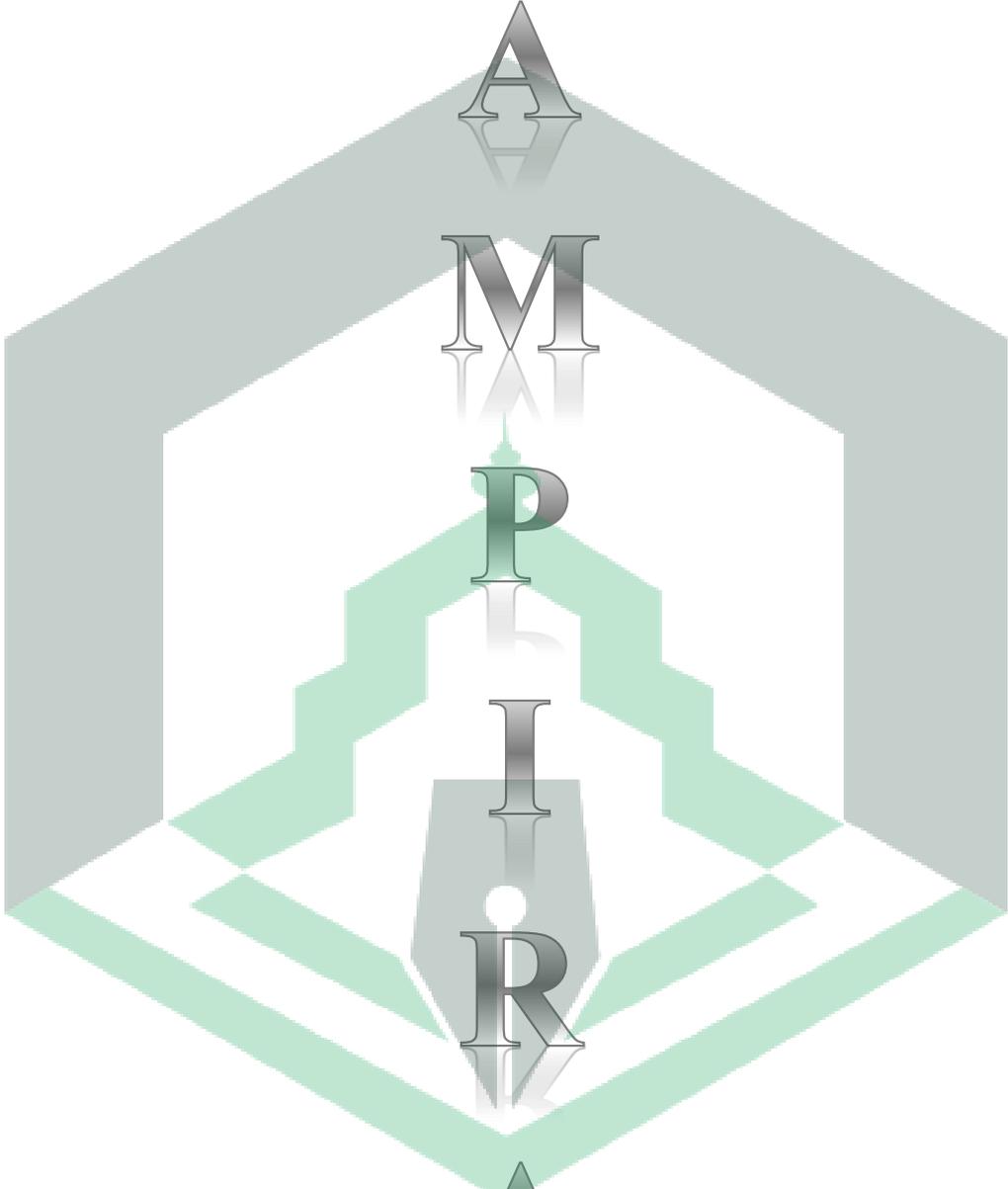
P

I

R

A

N



LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/(Genap)
Pokok Bahasan : Bagun Datar Seg Empat

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “Efektivitas Model Pembelajaran Picture And Picture Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bua peneliti menggunakan instrumen berupa tes dengan materi bangun datar segi empat. Sebelum digunakan *pre-test* dan *post-test* terlebih dahulu di uji tingkat kevalidannya Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Tes Hasil Belajar yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

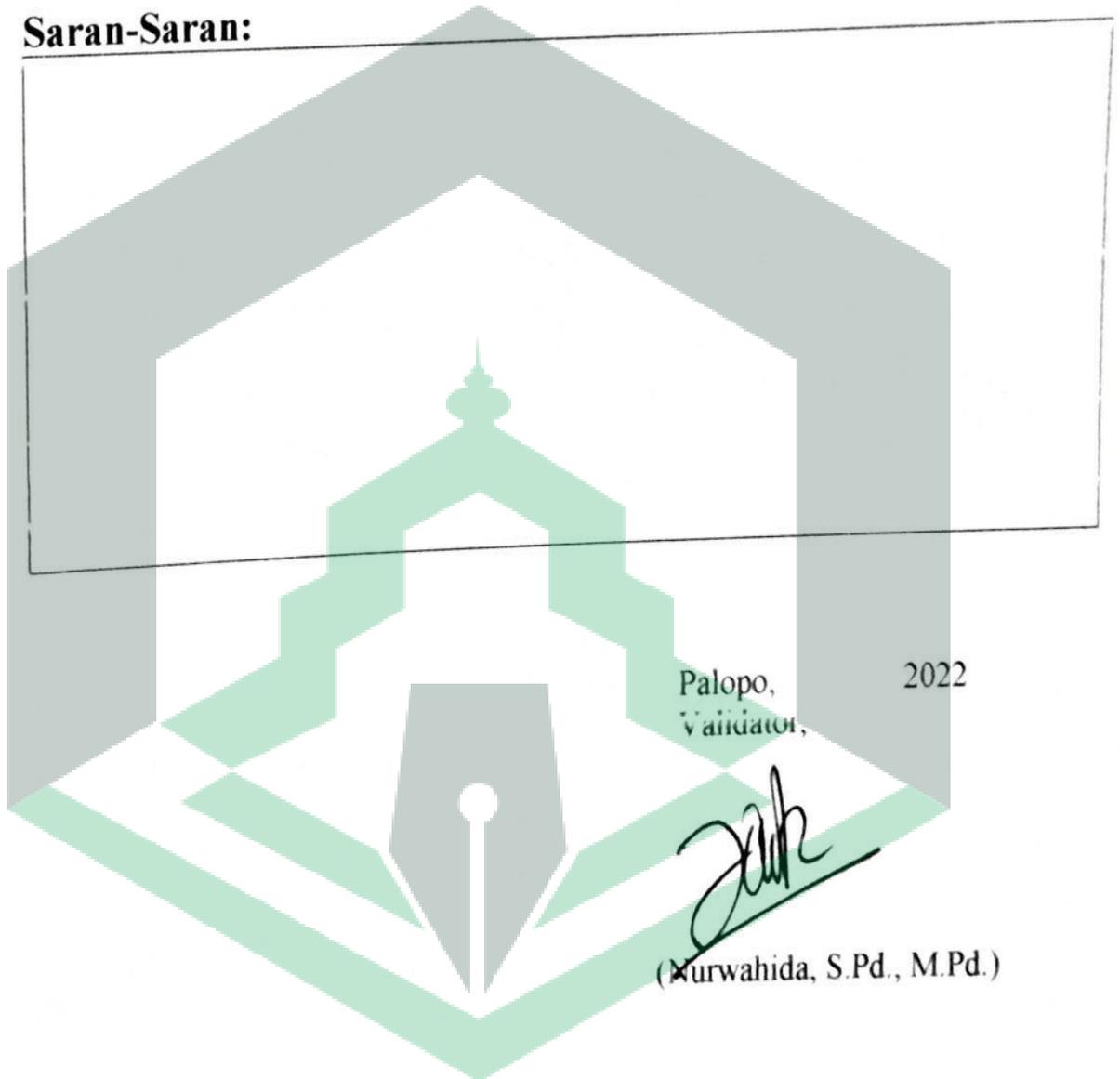
- 1 : berarti “kurang relevan”
- 2 : berarti “cukup relevan”
- 3 : berarti “relevan”
- 4 : berarti “sangat relevan”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal 1 Soal-soal sesuai dengan indikator 2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas 3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi 4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas			✓ ✓	 ✓ ✓
II	Konstruksi 1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian 2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal 3 Ada pedoman penskorannya 4 Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca 5 Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya			✓ ✓ ✓ ✓	 ✓ ✓
III	Bahasa 1 Rumusan kalimat soal komunikatif 2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku 3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian 4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal) 5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa			✓ ✓ ✓	 ✓ ✓
IV	Waktu Waktu yang digunakan sesuai				✓

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- ③ Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:



No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal 1 Soal-soal sesuai dengan indikator 2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas 3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi 4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas			✓ ✓ ✓ ✓	
II	Konstruksi 1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian 2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal 3 Ada pedoman penskorannya 4 Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca 5 Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓
III	Bahasa 1 Rumusan kalimat soal komunikatif 2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku 3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian 4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal) 5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa			✓ ✓ ✓ ✓	✓
IV	Waktu Waktu yang digunakan sesuai				✓

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- ③. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Perhatikan tabel yang T. Bloom Hg
Pemahaman

Palopo, 10-5-2022
Validator,

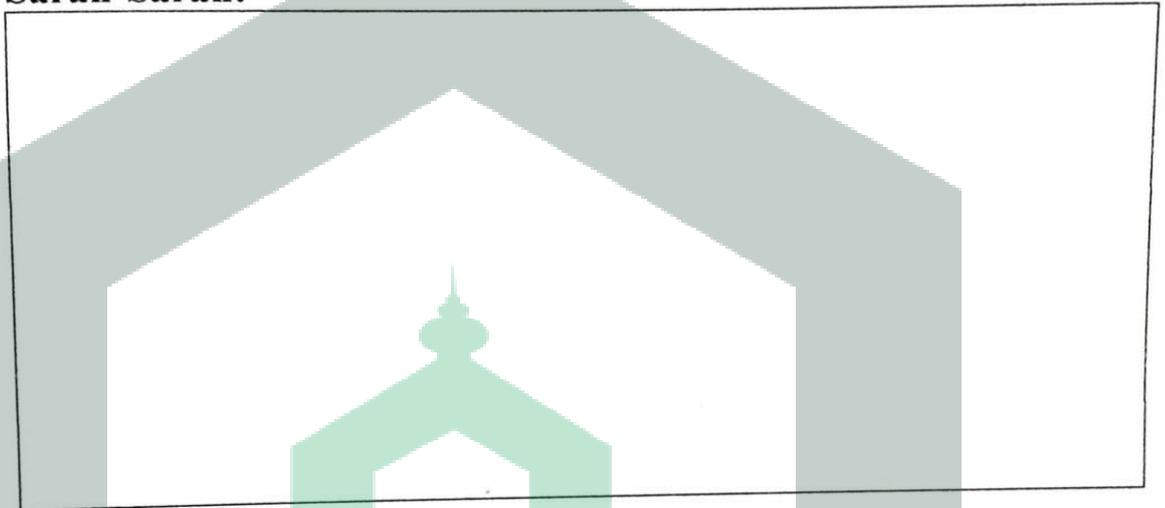
(Nilam Permatasari Munir, S. Pd., M.Pd.)

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal 1 Soal-soal sesuai dengan indikator 2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas 3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi 4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas			✓ ✓ ✓	✓
II	Konstruksi 1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian 2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal 3 Ada pedoman penskorannya 4 Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca 5 Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya			✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓
III	Bahasa 1 Rumusan kalimat soal komunikatif 2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku 3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian 4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal) 5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa			✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓
IV	Waktu Waktu yang digunakan sesuai				✓

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- ③ Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:



Palopo,
Validator,

2022



(MASNI, M.Pd.)

HASIL VALIDASI INSTRUMEN *PRE-TEST* DAN *POS-TEST*

NO	Aspek yang dinilai	Penelitian validator			v		Ket
		1	2	3			
I	MATERI	3	3	4			Valid
	1. Soal-soal sesuai dengan indikator				0,78	0,75	
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	4	3	3	0,78		
	3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi	3	3	3	0,67		
	4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas.	4	3	3	0,78		
II	KONSTRUKSI	3	3	4	0,78	0,84	Sangat Valid
	1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian						
	2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	4	4	4	1		
	3. Ada pedoman penskorannya	4	3	4	0,98		
	4. Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca	3	3	3	0,67		
	5. Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya	3	3	4	0,78		

III	BAHASA	3	3	3	0,67	0,78	Valid
	1. Rumusan kalimat soal komunikatif						
	2. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	3	3	4	0,78		
	3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	3	3	4	0,78		
	4. Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)	4	3	3	0,78		
	5. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa	4	4	3	0,89		
IV	WAKTU					1	Sangat Valid
	Waktu yang digunakan sesuai	4	4	4			
Nilai rata-rata keseluruhan komponen					0,84		Sangat Valid

Keputusan:

Keseluruhan soal tes pemahaman konsep matematika pada siswa dinilai sangat valid.

HASIL RELIABILITAS SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

Aspek yang dinilai	Frekuensi				d(A)	$\frac{d(A)}{d}$	Ket.
	1	2	3	4			
I. MATERI						0,81	Tinggi
1. Soal-soal sesuai dengan indikator			2	1	0,83		
2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			2	1	0,83		
3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi			3		0,75		
4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas.			2	1	0,83		
II. KONSTRUKSI						0,86	Tinggi
1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian			2	1	0,83		
2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal				3			
3. Ada pedoman penskorannya			1	2	0,91		
4. Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca			3		0,75		
5. Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya			2	1	0,83		
III. BAHASA						0,83	Tinggi
1. Rumusan kalimat soal komunikatif			3		0,75		
2. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			2	1	0,83		
3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda			2	1	0,83		

atau salah pengertian							
4. Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)			2	1	0,83		
5. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa			1	2	0,91		
IV. WAKTU Waktu yang digunakan sesuai				3	1	1	Sangat Tinggi
Rata-rata penilaian total						0,87	Sangat Tinggi

Perhitungan Reliabilitas:

$$\underline{d(A)} = 0,87$$

$$\underline{d(D)} = 1 - \underline{d(A)} = 1 - 0,87 = 0,13, \text{ maka}$$

$$(PA) = \frac{\underline{d(A)}}{\underline{d(A)+d(D)}} \times 100\% = 85\%(PA) = \frac{\underline{d(A)}}{\underline{d(A)+d(D)}} \times 100\% = 87\%(PA) = \frac{\underline{d(A)}}{\underline{d(A)+d(D)}} \times 100\% = 87\%.$$

$$(PA) = \frac{\underline{d(A)}}{\underline{d(A)+d(D)}} \times 100\% = 85\%(PA) = \frac{\underline{d(A)}}{\underline{d(A)+d(D)}} \times 100\% = 87\%(PA) =$$

$$\frac{0,87}{0,87+0,13} \times 100\% = 87\%.$$

INSTRUMEN PENELITIAN TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

(SOAL *PRE-TEST*)

Kelas/ semester :VII/Genap

Materi Pokok : Bagun Datar Segi Empat

Waktu : 2 x 40 menit

A. Petunjuk :

1. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban Anda.
2. Tulislah jawaban sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah dengan singkat dan jelas.
3. Dahulukan mengerjakan soal yang Anda anggap paling mudah

B. Soal

1. Berdasarkan sifatnya, tuliskan pengertian persegi, persegi panjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium dan jajar genjang?
2. perhatikan gambar dibawah ini:



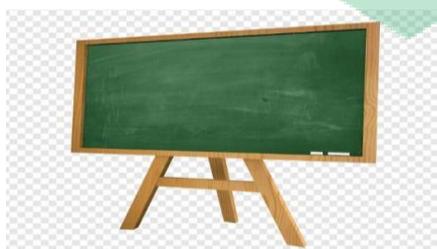
Papan catur (persegi)



ketupat

Berdasarkan pengertian dan sifatnya, apa gambar diatas, perbedaan persegi dengan belah ketupat?

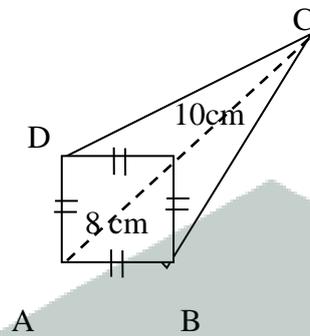
3.



Papan Tulis

Sebuah papan tulis berbentuk persegi panjang, dengan keliling persegi adalah 40 cm, sedangkan panjangnya 12 cm. Luas papan tulis tersebut adalah?

4. Perhatikan gambar dibawah ini:



Pada gambar diatas, $ABED$ adalah persegi, $ABCD$ adalah layang-layang. Jika panjang $AE = 8\text{ cm}$, dan $EC = 10\text{ cm}$, jadi luas $ABCD$ adalah?

5.



Atap Rumah

Atap rumah Firman terdiri dari dua buah bangun berbentuk persegi panjang yang masing-masing berukuran $8\text{ m} \times 4\text{ m}$. jika tiap m^2 atap tersebut membutuhkan 20 buah genteng, berapa banyakkah genteng yang dibutuhkan Firman untuk menutup atap rumahnya?

~~`SELAMAT BEKERJA`~~

KUNCI JAWABAN PADA *PRE TEST*

Nomor	Langkah pengerjaan soal	Skor
1	<p>a. Persegi adalah bangun segi empat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku.</p> <p>b. Persegi panjang adalah bangun datar segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan memiliki empat sudut siku-siku.</p> <p>c. Belah ketupat adalah bangun segi empat yang dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki yang diimpitkan pada alasnya.</p> <p>d. Layang-layang adalah segi empat yang dibentuk dari gabungan dua buah segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang dan berimpit.</p> <p>e. Trapesium adalah segi empat yang hanya mempunyai satu pasang sisi sejajar.</p> <p>f. Jajar genjang adalah bangun segi empat yang dibentuk dari sebuah segitiga dan bayangannya yang diputar setengah putaran (180°) pada titik tengah salah satu sisinya.</p>	20
2	<p style="text-align: center;">Berdasarkan sifatnya:</p> <p>a. Persegi</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Keempat sisinya sama panjang. <input type="checkbox"/> Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya. <input type="checkbox"/> Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan sama panjang membentuk sudut siku-siku <p>b. Belah ketupat</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Semua sisi pada belah ketupat sama panjang. <input type="checkbox"/> Kedua diagonal pada belah ketupat merupakan sumbu simetri. 	20

	<p>□ Kedua diagonal belah ketupat saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus.</p>	
3.	<p>Diketahui: kelilingnya = 40 cm Panjangnya = 12 cm Ditanyakan: Luas Persegi</p> <p>Panjang?</p> <p>Penyelesaian:</p> $K = 2(\text{panjang} + \text{lebar})$ $40 = 2(12 + \text{lebar})$ $\frac{40}{2} = 12 + \text{lebar}$ $20 = 12 + \text{lebar}$ $20 - 12 = \text{lebar}$ $\text{lebar} = 8 \text{ cm}$ $L = \text{panjang} \times \text{lebar}$ $= 12 \times 8$ $= 96 \text{ cm}^2$	20
4.	<p>Diketahui: ABED = Persegi ABCD = Layang-layang AE = 8 cm EC = 10 cm Ditanyakan: Luas ABCD?</p> <p>Penyelesaian:</p> $L = \frac{1}{2} \times BD \times AC$ $= \frac{1}{2} \times 8 \times 10$ $= 4 \times 10$ $= 40 \text{ cm}^2$	20

5.	<p>Diketahui :</p> <p>Atap Firman terdiri dari dua buah bangun persegi panjang.</p> <p>Masing-masing berukuran = $8 \text{ m} \times 4 \text{ m}$</p> <p>Tiap $\text{m}^2 = 20$ genteng</p> <p>Ditanyakan : Banyak genteng yang diperlukan untuk menutup atap?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Luas persegi panjang = $(p \times l)$</p> $= (8 \times 4)$ $= 32 \text{ m}^2$ <p>Banyak genteng = $L \times 20$</p> $= 32 \times 20$ $= 640 \text{ genteng}$ <p>Jadi banyak genteng yang dibutuhkan untuk menutup atap adalah 640 buah genteng.</p>	20
----	---	----

INSTRUMEN PENELITIAN TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

(SOAL *PRE-TEST*)

Kelas/ semester :VII/Genap

Materi Pokok : Bagun Datar Segi Empat

Waktu : 2 x 40 menit

A. Petunjuk :

1. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban Anda.
2. Tulislah jawaban sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah dengan singkat dan jelas.
3. Dahulukan mengerjakan soal yang Anda anggap paling mudah

B. Soal

1. Perhatikan gambar dibawah ini:



Bangun datar segi empat apa sajakah yang terdapat pada gambar diatas?

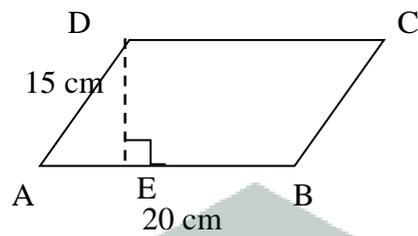
2. Gambarkan masing-masing satu contoh belah ketupat dan jajar genjang, dan jelaskan kesamaan sifat dari kedua bangun tersebut?
- 3.



Pintu

Sebuah pintu berbentuk persegi panjang dengan panjang 6 m dan lebar 4 m, berapakah luas pintu tersebut ?

5. Perhatikan gambar dibawah ini adalah?

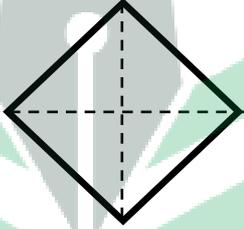
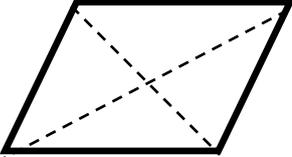


Pada gambar jajar genjang ABCD tersebut, DP tegak lurus AB dan BQ tegak lurus AD. Panjang $AB = 20$ cm, $AD = 15$ cm. berapakah luas jajar genjang ABCD?

6. Tanah Ahmat berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi-sisinya 30 m. jika tanah tersebut akan dikelilingi pohon durian dengan jarak masing-masing pohon 6 m. ada berapa banyak pohon durian yang harus Ahmat butuhkan?

~~`SELAMAT BEKERJA`~~

KUNCI JAWABAN PADA POST TEST

Nomor	Langkah pengerjaan soal	Skor
1.	 <ol style="list-style-type: none"> 1. persegi panjang pada jendela, ventilasi jendela, tiang, pintu dan pagar yang ditandai dengan warna biru. 2. Persegi pada ventilasi pintu yang ditandai dengan warna merah. 3. Trapesium pada aksesoris samping pagar yang ditandai dengan warna kuning. 	20
2	<p>a. Contoh Belah ketupat</p>  <p>b. Contoh Jajar genjang</p>  <p>Kesamaan sifat belah ketupat dan jajar genjang:</p>	20

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. <input type="checkbox"/> Sudut-sudut yang berhadapan sama besar. <input type="checkbox"/> Kedua diagonal berpotongan di titik tengah dan membagi dua bagian sama besar. 	
3.	<p>Diketahui: Panjang 6 m maka $p = 6$</p> <p style="padding-left: 40px;">Lebar 4 m, maka $l = 4$.</p> <p>Ditanyakan: Luas Persegi Panjang?</p> <p>Penyelesaian:</p> $\begin{aligned} \text{Luas (L)} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\ &= 6 \text{ m} \times 4 \text{ m} \\ &= 24 \text{ m}^2 \end{aligned}$ <p>Jadi luas pintu persegi panjang tersebut adalah 24 m^2</p>	20
4.	<p>Diketahui: ABCD = Jajar genjang</p> $\begin{aligned} DP &\perp AB \\ BQ &\perp AD \\ AB &= 20 \text{ cm} \\ AD &= 15 \text{ cm} \\ t &= 12 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Ditanyakan: Luas ABCD dan Keliling ABCD</p> <p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Luas (L) = $\text{alas} \times \text{tinggi}$ <li style="padding-left: 40px;">$= 20 \times 12$ <li style="padding-left: 40px;">$= 240 \text{ cm}^2$ 	20

5.	<p>Diketahui :</p> <p>Tanah Ahmat berbentuk belah ketupat. Sisi = 30 meter Jarak = 6 meter</p> <p>Ditanyakan : Berapa banyak pohon durian yang harus Rahmat butuhkan?</p> <p>Penyelesaian :</p> $\begin{aligned} \text{Keliling} &= 4 \times \text{sisi} \\ &= 4 \times 30 \\ &= 120 \text{ meter} \end{aligned}$ <p>Karena jarak masing-masing pohon 6 meter, maka pohon yang dibutuhkan Ahmat adalah $\frac{120}{6} = 20$ pohon.</p>	20
----	---	----

Lampiran 5 Kisi-kisi Soal Uraian

Kisi-kisi Soal Uraian

Sekolah : SMP Negeri 2 Bua
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/(Genap)
 Materi : Bangun Datar Segi Empat
 Jumlah : 5

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek Kognitif dan no Soal			Banyak soal
		1	2	3	
1. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapezium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang 2. Menghitung Keliling dan luas bangun datar segi empat	1. Menjelaskan pengertian persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang dan trapezium menurut sifatnya.	1			1
	2. Menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.	2			1
	3. Menurunkan rumus keliling bangun segi empat.		3		1
	4. Menurunkan rumus luas bangun segi empat		4		1
	5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segi empat dalam kehidupan sehari-hari.			5	1
		Jumlah Soal			5

Keterangan:

C1 : Menjelaskan

C2 : Menerapkan

C3 : Merangkum

Palopo, 2022

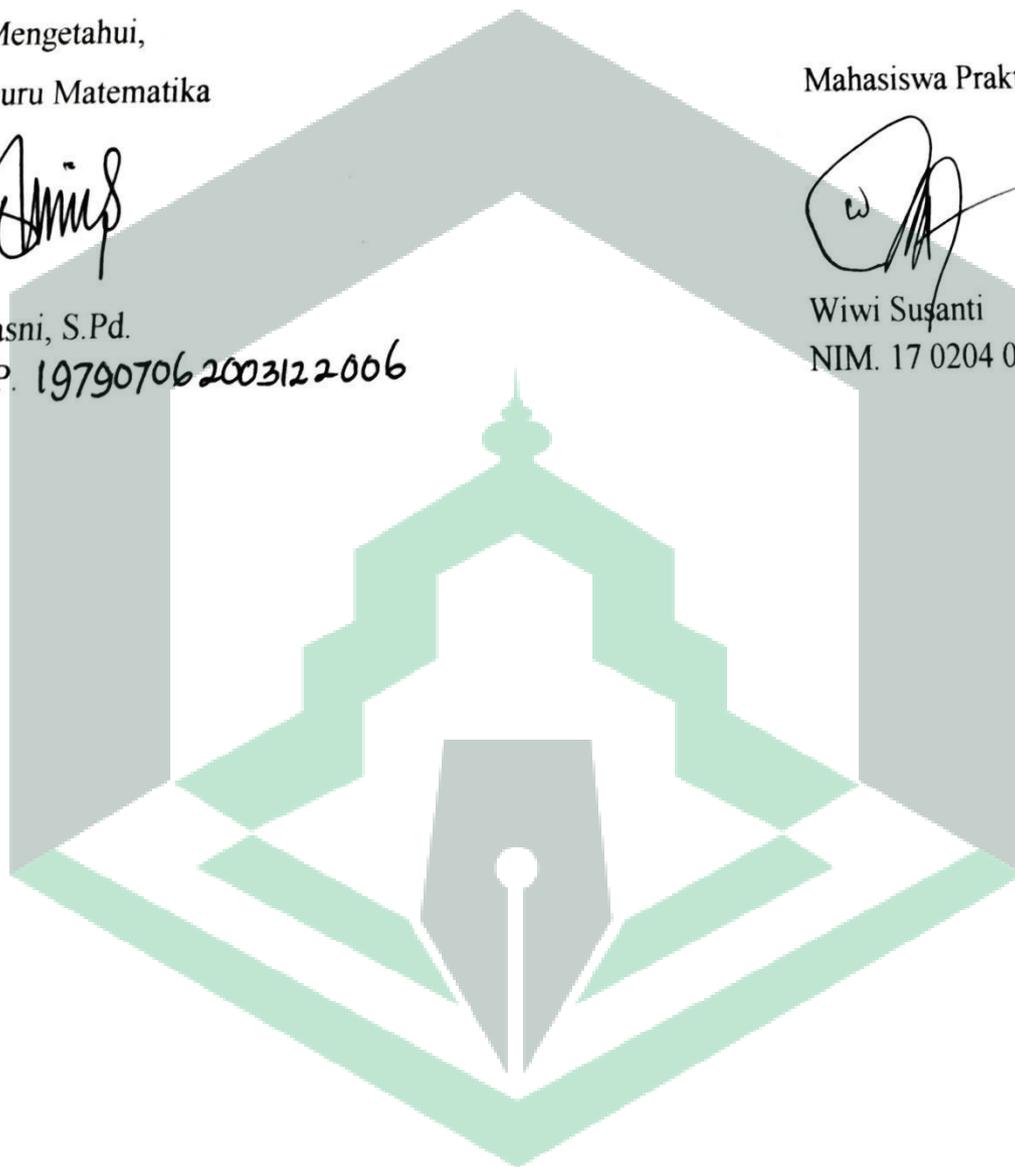
Mengetahui,
Guru Matematika

Mahasiswa Praktikan



Masni, S.Pd.
NIP. 197907062003122006

Wiwi Susanti
NIM. 17 0204 0008



HASIL PRE-TEST KELAS EKSPERIMEN

Kelas: VII B

No	Nama Siswa	Nilai			Jumlah Nilai
		C ₁	C ₂	C ₃	
1	Afghan Syahreza Anwar	12	40	20	72
2	Ahmad Adiat	17	40	20	77
3	Ahmat Jainal	12	40	20	72
4	Ahmat	25	40	20	85
5	Andi Irwan	7	40	20	67
6	Annisa Dwi Ramadani	34	40	20	94
7	Ardan Maruf	20	40	20	74
8	Azizah	20	40	20	80
9	Basor	7	40	20	67
10	Bayu Patandangan	14	40	20	74
11	Dika	5	40	20	65
12	Fachri Muhammad	15	40	20	75
13	Ferdiyansa	14	40	20	74
14	Hafisa	15	40	20	75
15	Husnul Hotimah	20	40	20	80
16	Ibra Febriyansyah	7	40	20	67
17	Kalisa Putri	12	40	20	72
18	Kusnul Ardila Wati Putri	15	40	20	75
19	Laura	20	40	20	80
20	Medina Nurul Izzah	22	40	20	82
21	Muhammmad Ricky	30	40	20	90
22	Muhammad Rifah Althaf	9	40	20	69
23	Muhammad Gilang Ramadhan	12	40	20	72
24	Nabila	20	40	20	80
25	Nur Aliefa	20	40	20	80
26	Rabiul Nur	15	40	20	75
27	Rizky Adiansyah	12	40	20	72
28	Salsa Nabila	5	40	20	65
29	Syawal Ramadan	16	40	13	69
30	Violetta Luna Shifa Manurung	5	40	20	65
31	Yusak	25	40	20	85
32	Zalsabila	25	40	20	85

HASIL PRE-TEST KELAS KONTROL

Kelas: VII C

No	Nama Siswa	Nilai			Jumlah Nilai
		C ₁	C ₂	C ₃	
1	Afghan Syahreza Anwar	12	40	20	72
2	Ahmad Adiat	17	40	20	77
3	Ahmat Jainal	12	40	20	72
4	Ahmat	25	40	20	85
5	Andi Irwan	7	40	20	67
6	Annisa Dwi Ramadani	34	40	20	94
7	Ardan Maruf	20	40	20	74
8	Azizah	20	40	20	80
9	Basor	7	40	20	67
10	Bayu Patandungan	14	40	20	74
11	Dika	5	40	20	65
12	Fachri Muhammad	15	40	20	75
13	Ferdiyansa	14	40	20	74
14	Hafisa	15	40	20	75
15	Husnul Hotimah	20	40	20	80
16	Ibra Febriyansyah	7	40	20	67
17	Kalisa Putri	12	40	20	72
18	Kusnul Ardila Wati Putri	15	40	20	75
19	Laura	20	40	20	80
20	Medina Nurul Izzah	22	40	20	82
21	Muhammmad Ricky	30	40	20	90
22	Muhammad Rifah Althaf	9	40	20	69
23	Muhammad Gilang Ramadhan	12	40	20	72
24	Nabila	20	40	20	80
25	Nur Aliefa	20	40	20	80
26	Rabiul Nur	15	40	20	75
27	Rizky Adiansyah	12	40	20	72
28	Salsa Nabila	5	40	20	65
29	Syawal Ramadan	16	40	13	69
30	Violetta Luna Shifa Manurung	5	40	20	65
31	Yusak	25	40	20	85
32	Zalsabila	25	40	20	85

ANALISIS DATA *PRE-TEST*

KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

A. Analisis Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas

Eksperimen

NO	Kelas Interval	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$(x_i)^2$	$f_i \cdot (x_i)^2$
1	65 – 72	68,5	2	137	4.692,25	9.384,5
2	57 – 64	60,5	8	484	3.660,25	29.282
3	49 – 56	52,5	5	262,5	2.756,25	13.781,25
4	41 – 48	44,5	6	267	1.980,25	11.881,5
5	33 – 40	36,5	5	182,5	1.332,25	6.661,25
6	25 - 32	28,5	6	171	812,25	4.873,5
Jumlah			32	1.504	15.233,5	75.864

□ **Rata-rata**

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot f_i}{n}$$

$$= \frac{1504}{32} = 47$$

➤ **Varians (σ^2)**

$$\sigma^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{32 (75.864) - (1504)^2}{32 (32-1)} = 166,97$$

➤ **Standar Deviasi (σ)**

$$\sigma = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{166,97}$$

$$= 12,921$$

B. Analisis Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Kontrol

NO	Kelas Interval	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$(x_i)^2$	$f_i \cdot (x_i)^2$
1	43 – 47	45	2	90	2.025	4.050
2	38 – 42	40	8	320	1.600	12.800
3	33 – 37	35	3	105	1.225	3.675
4	28 – 32	30	5	150	900	4.500
5	23 – 27	25	6	150	625	3.750
6	18 - 22	20	8	160	400	3.200
Jumlah			32	975	6.775	31.975

□ Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot f_i}{n}$$

$$= \frac{975}{32} = 30,47$$

➤ Varians (σ^2)

$$\sigma^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{32 (31.975) - (975)^2}{32 (32-1)} = 73,1603$$

➤ Standar Deviasi (σ)

$$\sigma = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{73,1603}$$

$$= 8,5534$$

ANALISIS DATA *PRE-TEST*

KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

A. Uji Normalitas

1. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Adapun data yang diperlukan dalam uji normalitas yaitu:

Jumlah sampel : 32

Rata-rata Skor : 47

Standar deviasi : 12,92

Skor tertinggi : 72

Skor terendah : 25

Banyak Kelas Interval (BK) : $1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 32 = 5,9 \approx 6$

Rentang : Skor terbesar – skor terkecil = $72 - 25 = 47$

Panjang Kelas Interval (P) : $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyaknya Kelas}} = \frac{47}{6} = 7,8 \approx 8$

Tabel Data Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Interval kelas	Batas Kelas	Batas Kelas $\left(\frac{x - \bar{x}}{s}\right)$	Batas Luas Daerah	Luas Z tabel	E_i ($n \times L_{ZT}$)	O_i	$O_i - E_i$	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	72,5	1,97	0,9756						
65 – 72				0,0641	2,0512	2	- 0,0512	0,0026	0,0013
	64,5	1,35	0,9115						
57 – 64				0,1442	4,1644	8	3,3856	11,4623	2,4840
	56,5	0,73	0,7673						
49 – 56				0,2195	7,024	5	-2,024	4,0966	0,1561
	48,5	0,12	0,5478						

41 – 48				0,2393	7,6576	6	-1,6576	2,7476	0,3588
	40,5	-0,50	0,3085						
33 – 40				0,1771	5,6672	5	-0,6672	0,4451	0,0785
	32,5	-1,12	0,1314						
25 – 32				0,0905	2,896	6	3,104	9,6348	3,3269
	24,5	-1,74	0,0409						
$x^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$									6,4056

Dengan derajat kebebasan (dk) = k – 2

$$= 6 - 2 = 4$$

Taraf signifikan (α) = 5%, maka:

$$x^2_{tabel} = x^2_{(1-\alpha)(dk)}$$

$$= x^2_{(1-0,05)(4)}$$

$$= 9,49$$

Jadi, $x^2_{hitung} = 6,40$

Dari perhitungan yang telah dilakukan diperoleh $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, sehingga nilai tes siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Kelas Kontrol

Adapun data yang diperlukan dalam uji normalitas yaitu:

Jumlah sampel : 32

Rata-rata Skor : 30,47

Standar deviasi : 8,55

Skor tertinggi : 47

Skor terendah : 18

Banyak Kelas Interval (BK) : $1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 32 = 5,9 \approx 6$

Rentang : Skor terbesar – skor terkecil = $47 - 18 = 29$

Panjang Kelas Interval (P) : $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyaknya Kelas}} = \frac{29}{6} = 4,8 \approx 5$

Tabel Data Uji Normalitas Kelas Kontrol

Interval kelas	Batas Kelas	Z Batas Kelas $\left(\frac{x - \underline{x}}{s}\right)$	Batas Luas Daerah	Luas Z tabel	E_i ($n \times LZT$)	O_i	$O_i - E_i$	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	47,5	1,99	0,9757						
43 – 47				0,055	1,76	2	0,24	0,0576	0,0327
	42,5	1,14	0,9207						
38 – 42				0,1268	4,0576	8	3,9424	15,5425	3,0304
	37,5	0,82	0,7939						
33 – 37				0,1991	6,3712	3	-3,3712	11,3649	1,2838
	32,5	0,24	0,5948						
28 – 32				0,2316	7,4112	5	-2,4112	5,8139	0,7844
	27,5	-0,35	0,3632						
23 – 27				0,187	5,984	6	0,016	0,003	0,0005
	22,5	-0,93	0,1762						
18 – 22				0,1119	6,5808	8	1,4192	2,0141	0,3061
	17,5	-1,52	0,0643						
	$x^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$								5,4382

Dengan derajat kebebasan (dk) = $k - 2$

$$= 6 - 2 = 4$$

Taraf signifikan (α) = 5%, maka:

$$\begin{aligned}x^2_{tabel} &= x^2_{(1-\alpha)(dk)} \\ &= x^2_{(1-0,05)(4)} \\ &= 9,49\end{aligned}$$

Jadi, $x^2_{hitung} = 5,44$

Dari perhitungan yang telah dilakukan diperoleh $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, sehingga nilai tes siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

B. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai-nilai yang dibutuhkan yaitu:

$$S_e = 12,92$$

$$S_c = 8,55$$

$$S_e^2 = 167$$

$$S_c^2 = 73,10$$

$$\begin{aligned}F_{hitung} &= \frac{\text{Varians Besar}}{\text{Varians Kecil}} \\ &= \frac{167}{73,10} \\ &= 1,28\end{aligned}$$

Dengan taraf signifikan (α) 5% dan derajat kebebasan (dk) = (V_b, V_k) dimana:

$$\begin{aligned}V_b &= (n_b - 1) \\ &= 32 - 1 = 31\end{aligned}$$

dan

$$\begin{aligned}V_k &= (n_k - 1) \\ &= 32 - 1 = 31\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}F_{tabel} &= F_{(\alpha)(V_b, V_k)} \\ &= F_{(0,05)(31,31)}\end{aligned}$$

Nilai F_{tabel} dicari dengan interpolasi, yaitu:

$$\left. \begin{aligned}F_{(0,05)(30,31)} &= 1,83 \\ F_{(0,05)(32,31)} &= 1,82\end{aligned} \right\} F_{(0,05)(31,31)} = 1,83 - \frac{1}{2}(0,02) = 1,83 - 0,01 = 1,82$$

Jadi, $F_{hitung} = 1,28$ dan $F_{tabel} = 1,82$

Dari perhitungan yang telah dilakukan diperoleh $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, sehingga dapat dikatakan data siswa mempunyai varians yang homogen.

C. Uji Hipotesis

Adapun Hipotesis yang akan dilakukan adalah :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 \text{ lawan } H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Dik: $\Sigma D : 515$

$\Sigma D^2 : 15339$

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{n(\Sigma D^2) - (\Sigma D)^2}{n-1}}} \quad t = \frac{515}{\sqrt{\frac{32(15339) - (515)^2}{32-1}}}$$

$$= \frac{515}{\sqrt{\frac{490848 - (265225)}{31}}}$$

$$t = \frac{515}{\sqrt{\frac{225623}{31}}}$$

$$t = \frac{528}{\sqrt{7278,16}}$$

$$t = \frac{515}{853,121}$$

$$t = 0,6037$$

Pada taraf kepercayaan 95% maka nilai $t_{tabel} = 1,96$.

Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Lampiran 9 Hasil Post-Test Kelas Kontrol dan Eksperimen

HASIL POS-TEST KELAS EKSPERIMEN

Kelas: VII B

No	Nama Siswa	Nilai			Jumlah Nilai
		C ₁	C ₂	C ₃	
1	Afghan Syahreza Anwar	12	40	20	72
2	Ahmad Adiat	17	40	20	77
3	Ahmat Jainal	12	40	20	72
4	Ahmat	25	40	20	85
5	Andi Irwan	7	40	20	67
6	Annisa Dwi Ramadani	34	40	20	94
7	Ardan Maruf	20	40	20	74
8	Azizah	20	40	20	80
9	Basor	7	40	20	67
10	Bayu Patandangan	14	40	20	74
11	Dika	5	40	20	65
12	Fachri Muhammad	15	40	20	75
13	Ferdiyansa	14	40	20	74
14	Hafisa	15	40	20	75
15	Husnul Hotimah	20	40	20	80
16	Ibra Febriyansyah	7	40	20	67
17	Kalisa Putri	12	40	20	72
18	Kusnul Ardila Wati Putri	15	40	20	75
19	Laura	20	40	20	80
20	Medina Nurul Izzah	22	40	20	82
21	Muhammmad Ricky	30	40	20	90
22	Muhammad Rifah Althaf	9	40	20	69
23	Muhammad Gilang Ramadhan	12	40	20	72
24	Nabila	20	40	20	80
25	Nur Aliefa	20	40	20	80
26	Rabiul Nur	15	40	20	75
27	Rizky Adiansyah	12	40	20	72
28	Salsa Nabila	5	40	20	65
29	Syawal Ramadan	16	40	13	69
30	Violetta Luna Shifa Manurung	5	40	20	65
31	Yusak	25	40	20	85
32	Zalsabila	25	40	20	85

HASIL POS-TEST KELAS KONTROL

Kelas: VII C

No	Nama Siswa	Nilai			Jumlah Nilai
		C ₁	C ₂	C ₃	
1	Afghan Syahreza Anwar	12	40	20	72
2	Ahmad Adiat	17	40	20	77
3	Ahmat Jainal	12	40	20	72
4	Ahmat	25	40	20	85
5	Andi Irwan	7	40	20	67
6	Annisa Dwi Ramadani	34	40	20	94
7	Ardan Maruf	20	40	20	74
8	Azizah	20	40	20	80
9	Basor	7	40	20	67
10	Bayu Patandangan	14	40	20	74
11	Dika	5	40	20	65
12	Fachri Muhammad	15	40	20	75
13	Ferdiyansa	14	40	20	74
14	Hafisa	15	40	20	75
15	Husnul Hotimah	20	40	20	80
16	Ibra Febriyansyah	7	40	20	67
17	Kalisa Putri	12	40	20	72
18	Kusnul Ardila Wati Putri	15	40	20	75
19	Laura	20	40	20	80
20	Medina Nurul Izzah	22	40	20	82
21	Muhammmad Ricky	30	40	20	90
22	Muhammad Rifah Althaf	9	40	20	69
23	Muhammad Gilang Ramadhan	12	40	20	72
24	Nabila	20	40	20	80
25	Nur Aliefa	20	40	20	80
26	Rabiul Nur	15	40	20	75
27	Rizky Adiansyah	12	40	20	72
28	Salsa Nabila	5	40	20	65
29	Syawal Ramadan	16	40	13	69
30	Violetta Luna Shifa Manurung	5	40	20	65
31	Yusak	25	40	20	85
32	Zalsabila	25	40	20	85

ANALISIS DATA POST-TEST

KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

C. Analisis Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas

Eksperimen

NO	Kelas Interval	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$(x_i)^2$	$f_i \cdot (x_i)^2$
1	90 – 94	92	2	184	8.464	16.928
2	85 – 89	87	3	261	7.569	22.707
3	80 – 84	82	6	492	6.724	40.344
4	75 – 79	77	5	358	5.929	29.649
5	70 – 74	72	8	576	5.184	41.472
6	65 – 69	67	8	536	4.489	44.890
Σ			32	2.434	38.359	195.986

➤ **Rata-rata**

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot f_i}{n} \\ &= \frac{2.434}{32} = 76 \end{aligned}$$

➤ **Varians (σ^2)**

$$\begin{aligned} \sigma^2 &= \frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{32 (195.986) - (2.434)^2}{32 (32-1)} = 349,9959 \end{aligned}$$

➤ **Standar Deviasi (σ)**

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{349,9959} \\ &= 18,7082 \end{aligned}$$

D. Analisis Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Kontrol

NO	Kelas Interval	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$(x_i)^2$	$f_i \cdot (x_i)^2$
1	72 – 81	76,5	5	382,5	5.852,25	29.261,25
2	62 – 71	66,5	6	399	4.422,25	26.533,5
3	52 – 61	56,5	10	565	3.192,25	31.922,5
4	42 – 51	46,5	7	325,5	2.162,25	15.135,75
5	32 – 41	36,5	2	73	1.332,25	2.664,5
6	22 – 31	26,5	2	53	702,25	1.404,5
Σ			32	1.798	17.663,5	106.922

➤ **Rata-rata**

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot f_i}{n} \\ &= \frac{1.798}{32} = 56,18 \end{aligned}$$

➤ **Varians (σ^2)**

$$\begin{aligned} \sigma^2 &= \frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{32 (106.922) - (1.798)^2}{32 (32-1)} = 109,22 \end{aligned}$$

➤ **Standar Deviasi (σ)**

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - (\sum_{i=1}^n f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{109,22} \\ &= 13,79 \end{aligned}$$

ANALISISI DATA *POST-TEST*
KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

A. Uji Normalitas**1. Uji Normalitas Kelas Eksperimen**

Adapun data yang diperlukan dalam uji normalitas yaitu:

Jumlah sampel	: 32
Rata-rata Skor	: 76
Standar deviasi	: 18,71
Skor tertinggi	: 94
Skor terendah	: 65
Banyak Kelas Interval (BK)	: $1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 32 = 5,9 \approx 6$
Rentang	: Skor terbesar – skor terkecil = $94 - 65 = 29$
Panjang Kelas Interval (P)	: $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyaknya Kelas}} = \frac{29}{6} = 4,8 \approx 5$

Tabel Data Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Interval kelas	Batas Kelas	Batas Kelas $\left(\frac{x - \underline{x}}{s}\right)$	Batas Luas Daerah	Luas Z tabel	E_i $(n \times LZT)$	O_i	$O_i - E$	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	94,5	0,99	0,8389						
90 – 94				0,0747	2,3904	2	- 0,3904	0,1524	0,0638
	89,5	0,72	0,7642						
85 – 89				0,0907	2,9024	3	0,0976	0,0095	0,0033
	84,5	0,45	0,6735						
80 – 84				0,0982	3,1424	6	2,8576	8,1659	2,5986
	79,5	0,19	0,5753						

75 – 79				0,0434	1,3888	5	3,6112	13,0407	9,3899
	74,5	-0,08	0,5319						
70 – 74				0,1687	5,3984	8	2,6016	6,7683	1,2538
	69,5	-0,35	0,3632						
65 – 69				0,0923	2,9536	8	5,0464	25,4661	8,6221
	64,5	-0,61	0,2709						
$x^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$									21,9315

Dengan derajat kebebasan (dk) = k – 2

$$= 6 - 2 = 4$$

Taraf signifikan (α) = 5%, maka:

$$\begin{aligned} x^2_{tabel} &= x^2_{(1-\alpha)(dk)} \\ &= x^2_{(1-0,05)(4)} \\ &= 9,49 \end{aligned}$$

Jadi, $x^2_{hitung} = 21,93$

Dari perhitungan yang telah dilakukan diperoleh $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, sehingga nilai tes siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Kelas Kontrol

Adapun data yang diperlukan dalam uji normalitas yaitu:

Jumlah sampel	: 32
Rata-rata Skor	: 63,69
Standar deviasi	: 39,1
Skor tertinggi	: 81

Skor terendah : 22

Banyak Kelas Interval (BK) : $1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 32 = 5,9 \approx 6$

Rentang : Skor terbesar – skor terkecil = $81 - 22 = 59$

Panjang Kelas Interval (P) : $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyaknya Kelas}} = \frac{59}{6} = 9,8 \approx 10$

Tabel Data Uji Normalitas Kelas Kontrol

Interval kelas	Batas Kelas	Z Kelas $\left(\frac{x - \bar{x}}{s}\right)$	Batas Luas Daerah	Luas Z tabel	$(n \times LZT)$	O_i	$O_i - E_i$	$(O_i - E_i)^2$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	81,5	1,84	0,9671						
72 – 81				0,1006	3,2192	5	1,7808	3,1712	0,9851
	71,5	1,11	0,0665						
62 – 71				0,2185	6,992	6	-0,992	0,9841	0,1407
	61,5	0,38	0,6480						
52 – 61				0,2811	8,9952	10	1,0048	1,0096	0,1122
	51,5	-0,34	0,3669						
42 – 51				0,2223	7,1136	7	-0,1136	0,0129	0,0018
	41,5	-1,06	0,1446						
32 – 41				0,1079	3,4528	2	1,4528	2,1106	0,6113
	31,5	-1,79	0,0367						
22 – 31				0,0308	0,9856	2	1,0144	1,0290	1,0440
	21,5	-2,52	0,0059						
$x^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$									2,8951

Dengan derajat kebebasan (dk) = $k - 2$

$$= 6 - 2 = 4$$

Taraf signifikan (α) = 5%, maka:

$$\begin{aligned}x^2_{tabel} &= x^2_{(1-\alpha)(dk)} \\ &= x^2_{(1-0,05)(4)} \\ &= 9,49\end{aligned}$$

Jadi, $x^2_{hitung} = 2,89$

Dari perhitungan yang telah dilakukan diperoleh $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, sehingga nilai tes siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

B. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai-nilai yang dibutuhkan yaitu:

$$S_e = 18,71$$

$$S_e^2 = 350,06$$

$$S_c = 13,79$$

$$S_c^2 = 190,16$$

$$\begin{aligned}F_{hitung} &= \frac{\text{Varians Besar}}{\text{Varians Kecil}} \\ &= \frac{350,06}{190,16} \\ &= 1,80\end{aligned}$$

Dengan taraf signifikan (α) 5% dan derajat kebebasan (dk) = (V_b, V_k) dimana:

$$\begin{aligned}V_b &= (n_b - 1) \\ &= 32 - 1 = 31\end{aligned}$$

dan

$$\begin{aligned}V_k &= (n_k - 1) \\ &= 32 - 1 = 31\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}F_{tabel} &= F_{(\alpha)(V_b, V_k)} \\ &= F_{(0,05)(31,31)}\end{aligned}$$

Nilai F_{tabel} dicari dengan interpolasi, yaitu:

$$\left. \begin{array}{l} F_{(0,05)(30,31)} = 1,83 \\ F_{(0,05)(32,31)} = 1,82 \end{array} \right\} F_{(0,05)(31,31)} = 1,83 - \frac{1}{2}(0,02) = 1,83 - 0,01 = 1,82$$

Jadi, $F_{hitung} = 1,80$ dan $F_{tabel} = 1,82$

Dari perhitungan yang telah dilakukan diperoleh $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, sehingga dapat dikatakan data siswa mempunyai varians yang homogen.

C. Uji Hipotesis

Adapun Hipotesis yang akan dilakukan adalah :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 \text{ lawan } H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Dik: $\sum D : 528$
 $\sum D^2 : 17344$

$$\begin{aligned} t &= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n(\sum D^2) - (\sum D)^2}{n-1}}} \\ &= \frac{528}{\sqrt{\frac{32(17344) - (528)^2}{32-1}}} \\ &= \frac{528}{\sqrt{\frac{555008 - (278784)}{31}}} \\ &= \frac{528}{\sqrt{\frac{276224}{31}}} \\ &= \frac{528}{\sqrt{8910,45}} \\ &= \frac{528}{94,3952} \end{aligned}$$

$$t = 5,59$$

Pada taraf kepercayaan 95% maka nilai $Z_{tabel} = 1,96$

Karena $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan nilai pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh $Z_{hitung} = 5,59$ dan $Z_{tabel} = 1,96$. Dimana $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, berdasarkan pengujian maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti hipotesis yang dirumuskan benar, bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model *picture and picture* lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa kelas kontrol yang diajar dengan metode pembelajaran konvensional.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Model Pembelajaran *Picture and Picture*)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Bua
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII / Genap
Tema : Bangun Datar Segi Empat
Alokasi Waktu : 2 × 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan Menghargai dan menghayati ajaran agama yang di anutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi dan tolong menolong) santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dalam lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural. Berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya yang terkait fenomena dari kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah dan menyajikan dalam rangka konkret (menggunakan, mengurai, memodifikasi, dan membuat) dengan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang / teori.

B. Kompetensi Dasar

6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.

6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. Indikator

1. Menjelaskan pengertian persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium menurut sifatnya.
2. Menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalny.
3. Menurunkan rumus keliling bangun segi empat.
4. Menurunkan rumus luas bangun segi empat
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segi empat dalam kehidupan sehari-hari.

D. Tujuan Pembelajaran

6.2.1.1. Siswa dapat menjelaskan pengertian jajargenjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang menurut sifatnya.

6.2.2.1. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.

6.3.1.1. Siswa dapat menurunkan rumus keliling bangun segi empat.

6.3.2.1. Siswa dapat menurunkan rumus bangun bangun segi empat

6.3.3.1. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segi empat dalam kehidupan sehari-hari.

E. Materi Pembelajaran

Bangun Datar Segi Empat

F. Model Pembelajaran

Model : *Picture and Picture*

G. Bahan, Alat dan Sumber Belajar

- Penggaris, Buku tulis, Pulpen, dan Spidol
- Buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII
- Buku referensi lain.

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pertemuan Pertama (2 × 40 menit)		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam, dan mengajak siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing.2. Guru menyapa siswa , menanyakan kabar siswa dan mengecek kehadiran siswa apakah ada siswa tidak hadir.3. Guru memberikan test kepada siswa mengenai materi bangun datar segi empat.	5 menit
Kegiatan Inti	Pemberian soal pre-test pada siswa untuk melihat pemahaman konsep matematika pada siswa.	65 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menyampaikan lingkup materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru mendorong siswa untuk	10 menit

	<p>mempersiapkan diri dengan cara membaca materi tersebut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar tetap semangat dalam mengikuti pembelajaran di sekolah dan tetap rajin belajar dirumah. 3. Guru mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing dan mengucapkan salam. 	
Pertemuan kedua (2 × 40 menit)		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, dan mengajak siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing. 2. Guru menyapa siswa , menanyakan kabar siswa dan mengecek kehadiran siswa apakah ada siswa tidak hadir. 3. Guru memotivasi siswa untuk dapat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan dapat mengeluarkan ide atau pendapat yang berkaitan dengan materi bangun datar segi empat. 	5 menit
Kegiatan Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberitahukan kepada siswa bahwa pertemuan hari ini tentang bangun datar segi empat yang berupa jajar genjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang. 2. Guru memberikan contoh bangun datar segi empat yang berupa jajar genjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, 	65 menit

dan layang-layang.

3. Guru menyajikan materi tentang pengertian jajar genjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang menurut sifatnya sebagai pengantar.

Elaborasi

1. Guru membagikan selebar kertas materi sebagai panduan untuk siswa yang berisi ringkasan, gambar dan poin-poin utama dari materi pembelajaran yang disampaikan dengan metode ceramah.
2. Setelah itu, guru menunjukkan atau memperlihatkan gambar – gambar kegiatan berkaitan dengan materi.
3. Guru meminta siswa untuk mengurutkan gambar yang terdapat pada kertas yang dibagikan guru dan memasangkan dengan pengertian dari gambar yang terbentuk.
4. Siswa bersemangat dalam mengerjakan apa yang diperintahkan guru sambil bermain.
5. Guru menunjuk atau memanggil siswa secara bergantian untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya.
6. Guru menanyakan alasan atau dasar pemikiran urutan dan pemasangan gambar tersebut.
7. Dari alasan atau urutan gambar tersebut guru memulai menanamkan konsep atau materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.

	<p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa yang lain memberikan tanggapan terhadap pekerjaan yang dipresentasikan oleh temannya. 2. Guru memberikan penghargaan terhadap hasil yang telah disampaikan. 3. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik jika ada pertanyaan mengenai materi yang baru dipelajari. 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa yang belum berani mempresentasikan hasil pekerjaannya untuk berani tampil pada kesempatan berikutnya. 	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan tentang pengertian jajargenjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang menurut sifatnya serta mengenai sifat sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya 2. Guru menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dipelajari berikutnya, yaitu menurunkan rumus keliling dan luas bangun datar segi empat. 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar tetap semangat dalam mengikuti pembelajaran di sekolah dan tetap rajin belajar dirumah. 4. Guru mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing dan mengucapkan salam. 	<p>10 menit</p>

Pertemuan Ketiga (2 × 40 menit)		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, dan mengajak siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing. 2. Guru menyapa siswa , menanyakan kabar siswa dan mengecek kehadiran siswa apakah ada siswa tidak hadir. 3. Guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya. 4. Guru memotivasi siswa untuk dapat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan dapat mengeluarkan ide atau pendapat yang berkaitan dengan materi bangun datar segi empat. 	5 menit
Kegiatan Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa mengenai rumus keliling dan luas bangun datar segi empat. 2. Guru menyajikan materi tentang cara menurunkan rumus keliling dan luas bangun datar segi empat sebagai pengantar. 3. Guru memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun datar segi empat. 4. Guru menyajikan materi tentang penyelesaian masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun datar segi empat sebagai pengantar. 	65 menit

Elaborasi

1. Guru membagikan selebar kertas materi sebagai panduan untuk siswa yang berisi ringkasan, gambar dan poin-poin utama dari materi pembelajaran yang disampaikan dengan metode ceramah.
2. Setelah itu, guru menunjukkan atau memperlihatkan gambar – gambar kegiatan berkaitan dengan materi.
3. Guru meminta siswa untuk mengurutkan gambar yang terdapat pada kertas yang dibagikan guru dan memasangkan dengan rumus keliling dan luas bangun dari gambar yang terbentuk.
4. Siswa bersemangat dalam mengerjakan apa yang diperintahkan guru sambil bermain.
5. Guru menunjuk atau memanggil siswa secara bergantian untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya.
6. Guru menanyakan alasan atau dasar pemikiran urutan dan pemasangan gambar tersebut.
7. Dari alasan atau urutan gambar tersebut guru memulai menanamkan konsep atau materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.

Konfirmasi

1. Guru bersama siswa yang lain memberikan tanggapan terhadap pekerjaan yang dipresentasikan oleh temannya.
2. Guru memberikan penghargaan terhadap

	<p>hasil yang telah disampaikan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik jika ada pertanyaan mengenai materi yang baru dipelajari. 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa yang belum berani mempresentasikan hasil pekerjaannya untuk berani tampil pada kesempatan berikutnya. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan tentang cara menurunkan rumus dan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun datar segi empat. 2. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan soal-soal pada buku pegangan siswa. 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar tetap semangat dalam mengikuti pembelajaran di sekolah dan tetap rajin belajar di rumah. Dan mengucapkan salam. 	10 menit
Pertemuan Keempat (2 × 40 menit)		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, dan mengajak siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing. 2. Guru menyapa siswa , menanyakan kabar siswa dan mengecek kehadiran siswa apakah ada siswa tidak hadir. 3. Guru memberikan tes kepada siswa mengenai materi yang telah diajarkan sebelumnya, untuk mengetahui bagaimana 	5 menit

	kemampuan pemahaman konsep siswa.	
Kegiatan Inti	Pemberian soal post-test pada siswa untuk melihat pemahaman konsep matematika pada siswa.	65 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar tetap semangat dalam mengikuti pembelajaran di sekolah dan tetap rajin belajar dirumah. 2. Guru mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing dan mengucapkan salam 	10 menit

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Masni, M. Pd.

NIP : 19790706 200312 2 006

Mahasiswa

Wiwi Susanti

NIM : 17 0204 0008

Meyetujui,

Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Bua



Drs. Mistrang, M. Pd.

NIP.: 19621231 198703 1 186

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Model Pembelajaran *Konvensional*)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Bua

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / Genap

Tema : Bangun Datar Segi Empat

Alokasi Waktu : 2×40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan Menghargai dan menghayati ajaran agama yang di anutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi dan tolong menolong) santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dalam lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural. Berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya yang terkait fenomena dari kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah dan menyajikan dalam rangka konkret (menggunakan, mengurai, memodifikasi, dan membuat) dengan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang / teori.

B. Kompetensi Dasar

6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.

6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

C. Indikator

1. Menjelaskan pengertian persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium menurut sifatnya.
2. Menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonal
3. Menurunkan rumus keliling bangun segi empat.
4. Menurunkan rumus luas bangun segi empat
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segi empat dalam kehidupan sehari-hari.

D. Tujuan Pembelajaran

- 6.2.1.1. Siswa dapat menjelaskan pengertian jajargenjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang menurut sifatnya.
- 6.2.2.1. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
- 6.3.1.1. Siswa dapat menurunkan rumus keliling bangun segi empat.
- 6.3.2.1. Siswa dapat menurunkan rumus bangun bangun segi empat
- 6.3.3.1. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segi empat dalam kehidupan sehari-hari.

E. Materi Pembelajaran

Bangun Datar Segi Empat

F. Model Pembelajaran

Model : *Konvensional*

G. Bahan, Alat dan Sumber Belajar

- Penggaris, Buku tulis, Pulpen, dan Spidol
- Buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII
- Buku referensi lain.

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pertemuan Pertama (2 × 40 menit)		
Pendahuluan	<p>Guru mengucapkan salam, dan mengajak siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing.</p> <p>Guru menyapa siswa , menanyakan kabar siswa dan mengecek kehadiran siswa apakah ada siswa tidak hadir.</p> <p>Guru memberikan test kepada siswa mengenai materi bangun datar segi empat.</p>	5 menit
Kegiatan Inti	<p>Pemberian soal pre-test pada siswa untuk melihat pemahaman konsep matematika pada siswa.</p>	65 menit
Penutup	<p>1. Guru menyampaikan lingkup materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>Guru mendorong siswa untuk mempersiapkan diri dengan cara membaca</p>	10 menit

	<p>materi tersebut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar tetap semangat dalam mengikuti pembelajaran di sekolah dan tetap rajin belajar dirumah. 3. Guru mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing dan mengucapkan salam. 	
Pertemuan kedua (2 × 40 menit)		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, dan mengajak siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing. 2. Guru menyapa siswa , menanyakan kabar siswa dan mengecek kehadiran siswa apakah ada siswa tidak hadir. 3. Guru memotivasi siswa untuk dapat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan dapat mengeluarkan ide atau pendapat yang berkaitan dengan materi bangun datar segi empat. 	5 menit
Kegiatan Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi jajar genjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang serta mengenai sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya. 2. Guru dan siswa secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai penentuan panjang sisi-sisi dan 	65 menit

besar sudut sudut dari sebuah jajargenjang, penentuan besar sudut-sudut tertentu dalam sebuah belah ketupat mengenai penentuan besar sudut-sudut tertentu dalam sebuah trapesium, dan mengenai penentuan besar sudut-sudut tertentu dalam sebuah layang-layang.

Elaborasi

1. Guru membagikan selebar kertas materi sebagai panduan untuk siswa yang berisi ringkasan, gambar dan poin-poin utama dari materi pembelajaran yang disampaikan dengan metode ceramah dan beberapa latihan soal untuk siswa.
2. Guru menyampaikan materi kepada siswa disertai dengan interaksi atau tanya jawab dengan siswa.
3. Siswa mengerjakan soal yang terdapat pada kertas yang dibagikan guru mengenai pengertian jajargenjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang menurut sifatnya serta mengenai sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
4. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.
5. Guru bersama siswa yang lain memberikan tanggapan terhadap hasil pekerjaan yang disampaikan oleh temannya.

Konfirmasi

1. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang

	<p>belum diketahui siswa.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan. 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa yang belum berani mempresentasikan hasil pekerjaannya untuk berani tampil pada kesempatan berikutnya. 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa yang belum berani mempresentasikan hasil pekerjaannya untuk berani tampil pada kesempatan berikutnya. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan tentang pengertian jajargenjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang menurut sifatnya serta mengenai sifat sifat segiempat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya 2. Guru menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dipelajari berikutnya, yaitu menurunkan rumus keliling dan luas bangun datar segi empat. 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar tetap semangat dalam mengikuti pembelajaran di sekolah dan tetap rajin belajar dirumah. 4. Guru mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing dan mengucapkan salam. 	10 menit

Pertemuan Ketiga (2 × 40 menit)		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, dan mengajak siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing. 2. Guru menyapa siswa , menanyakan kabar siswa dan mengecek kehadiran siswa apakah ada siswa tidak hadir. 3. Guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya. 4. Guru memotivasi siswa untuk dapat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan dapat mengeluarkan ide atau pendapat yang berkaitan dengan materi bangun datar segi empat. 	5 menit
Kegiatan Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan stimulus kepada siswa berupa pemberian materi mengenai cara menurunkan rumus keliling dan luas bangun segi empat. 2. Guru dan siswa bersama – sama mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2, mengenai menghitung keliling dan luas segi empat. 3. Siswa mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menurunkan rumus keliling dan luas segi empat. Siswa dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada mengenai cara menghitung keliling 	65 menit

dan luas persegi panjang, mengenai cara menghitung keliling dan luas jajargenjang, mengenai cara menghitung keliling dan luas segitiga, mengenai cara menghitung keliling dan luas trapesium, dan mengenai cara menghitung keliling dan luas layang-layang.

4. Memfasilitasi terjadinya interaksi antar siswa serta antara siswa dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya.
5. Melibatkan siswa secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Elaborasi

1. Guru membagikan lembaran kertas sebagai panduan untuk siswa yang berisi ringkasan poin poin utama dari materi pembelajaran yang disampaikan dengan metode ceramah dan beberapa latihan soal untuk siswa.
2. Guru menyampaikan materi berdasarkan hasil diskusi kepada siswa disertai dengan interaksi atau tanya jawab dengan siswa.
3. Siswa mengerjakan soal yang terdapat pada lembaran kertas yang dibagikan guru mengenai penentuan keliling dan luas dari jajargenjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang.
4. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.
5. Guru bersama siswa yang lain memberikan tanggapan terhadap hasil pekerjaan yang

	<p>disampaikan oleh temannya.</p> <p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. 2. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan. 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa yang belum berani mempresentasikan hasil pekerjaannya untuk berani tampil pada kesempatan berikutnya. 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa yang belum berani mempresentasikan hasil pekerjaannya untuk berani tampil pada kesempatan berikutnya. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan tentang cara menurunkan rumus dan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun datar segi empat. 2. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan soal-soal pada buku pegangan siswa. 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar tetap semangat dalam mengikuti pembelajaran di sekolah dan tetap rajin belajar dirumah. Dan mengucapkan salam. 	10 menit
Pertemuan Keempat (2 × 40 menit)		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, dan mengajak siswa berdo'a menurut agama dan 	5 menit

	<p>keyakinan masing-masing.</p> <p>2. Guru menyapa siswa , menanyakan kabar siswa dan mengecek kehadiran siswa apakah ada siswa tidak hadir.</p> <p>3. Guru memberikan tes kepada siswa mengenai materi yang telah diajarkan sebelumnya, untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep siswa.</p>	
Kegiatan Inti	Pemberian soal post-test pada siswa untuk melihat pemahaman konsep matematika pada siswa.	65 menit
Penutup	<p>1. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar tetap semangat dalam mengikuti pembelajaran di sekolah dan tetap rajin belajar dirumah.</p> <p>2. Guru mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing dan mengucapkan salam</p>	10 menit

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Masni, M. Pd.

NIP : 19790706 200312 2 006

Mahasiswa

Wiwi Susanti

NIM : 17 0204 0008

Megetujui,

Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Bua



Drs. Mistrang, M. Pd.

NIP.: 19621231 198703 1 186

DOKUMENTASI

1. Proses Belajar Mengajar Kelas Eksperimen Yang Menggunakan Model *Picture and Picture*



2. Proses Belajar Mengajar Kelas Kontrol Yang Tidak Menggunakan Model *Picture and Picture*



3. Pre-Test Kelas Eksperimen Yang Menggunakan Model *Picture and Picture*



4. Pre-Test Kelas Kontrol Yang Tidak Menggunakan Model *Picture and Picture*



5. *Pos-Test* Kelas Eksperimen Yang Menggunakan Model *Picture and Picture*



6. *Pos-Test* Kelas Kontrol Yang Tidak Menggunakan Model *Picture and Picture*





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
FAKULTAS TARBIYAH & ILMU KEGURUAN
Jl. Agatis Kel. Balandai Kec. Bara 91914 Kota Palopo
Email: ftik@iainpalopo.ac.id / Web: www.ftik-iainpalopo.ac.id

Nomor : 0679 /In.19/FTIK/HM. 01/04/2022
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Surat Izin Penelitian**

Palopo, 18 April 2022

Yth. Kepala Badan Kesbangpol dan Limnas Kota Palopo
di -
Palopo

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, kami sampaikan bahwa mahasiswa (i) kami, yaitu :

Nama : Wiwi Susanti
NIM : 17 0204 0008
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : X (Sepuluh)
Tahun Akademik : 2021/2022

akan melaksanakan penelitian dalam rangka penulisan skripsi pada lokasi SMP Negeri 2 Bua dengan judul: **"Efektivitas Model Pembelajaran Picture and Picture terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bua "**. Untuk itu kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan menerbitkan Surat Izin Penelitian.

Demikian surat permohonan ini kami ajukan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.



Dekan

Dr. Nurdin K, M.Pd.
NIP. 19681231 199903 1 014



**PEMERINTAH KABUPATEN LUWU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP**

Alamat : Jln. Opu Daeng Risaju No. 1, Belopa Telpn : (0471) 3314115

Nomor : 196/PENELITIAN/13.06/DPMPTSP/V/2022
Lamp : -
Sifat : Biasa
Perihal : ***Izin Penelitian***

Kepada
Yth. Ka. SMP Negeri 2 Bua
di -
Tempat

Berdasarkan Surat Dekan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo :
0699/In.19/FTIK/HM.01/04/2022 tanggal 18 April 2022 tentang permohonan Izin Penelitian.
Dengan ini disampaikan kepada saudara (i) bahwa yang tersebut di bawah ini :

Nama : Wiwi Susanti
Tempat/Tgl Lahir : Jambu / 01 Juli 1997
Nim : 17 0204 0008
Jurusan : Pendidikan Matematika
Alamat : Dsn. Malenggang
Desa Puty
Kecamatan Bua

Bermaksud akan mengadakan penelitian di daerah/instansi Saudara (i) dalam rangka penyusunan "Skripsi" dengan judul :

**EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN PICTURE AND PICTURE TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 BUA**

Yang akan dilaksanakan di **SMP NEGERI 2 BUA**, pada tanggal **11 Mei 2022 s/d 11 Agustus 2022**

Sehubungan hal tersebut di atas pada prinsipnya kami dapat menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan sbb :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan, kepada yang bersangkutan harus melaporkan kepada Bupati Luwu Up. Dinas Penanaman Modal dan PTSP Kab. Luwu.
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan.
3. Mentaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku.
4. Menyerahkan 1 (satu) exemplar copy hasil penelitian kepada Bupati Luwu Up. Dinas Penanaman Modal dan PTSP Kab. Luwu.
5. Surat Izin akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin tidak mentaati ketentuan-ketentuan tersebut di atas.



Diterbitkan di Kabupaten Luwu
Pada tanggal 11 Mei 2022
Kepala Dinas.

Drs. H. RAHMAT ANDIPARANA
Pangkat : Pembina Tk. I IV/b
NIP : 19641231 199403 1 079

Tembusan :

1. Bupati Luwu (sebagai Laporan) di Belopa;
2. Kepala Kesbangpol dan Linmas Kab. Luwu di Belopa;
3. Dekan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo;
4. Mahasiswa (i) Wiwi Susanti;



PEMERINTAH KABUPATEN LUWU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 2 BUA

Alamat : Jl. Poros Palopo-Siwa, Desa Lengkong, Kec. Bua, Kab. Luwu 91991



SURAT KETERANGAN

Nomor : 081/Dikbud/SMP.2/PL/VI/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 2 Bua menyatakan bahwa saudara :

Nama : WIWI SUSANTI
Tempat/Tanggal Lahir : Jambu / 01 Juli 1997
NIM : 17 0204 0008
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Dsn. Malenggang, Desa Puty, Kecamatan Bua, Kabupaten Luwu

Telah melakukan penelitian pada tanggal 23 Mei s/d 6 Juni 2022 pada SMP Negeri 2 Bua dengan Judul **"Efektifitas Model Pembelajaran *Picture and Picture* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bua"**.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Lengkong, 6 Juni 2022

Kepala SMP Negeri 2 Bua,



Drs. Misrang, M.Pd

NIP. 196212311987031186

RIWAYAT HIDUP



Wiwi Susanti adalah nama penulis skripsi ini. Penulis lahir dari pasangan Usman dan Jahuda sebagai anak ketiga dari 6 bersaudara. Penulis dilahirkan di Desa jambu, pada tanggal 01 Juli 1997. Penulis menempuh pendidikan dimulai dari SD Negeri 63 kandoa (*lulus tahun 2011*), melanjutkan ke SMP Negeri 2 Bua (*lulus tahun 2014*) dan SMA Negeri 1 Bua (*lulus tahun 2017*), hingga akhirnya menempuh masa kuliah di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Prodi Pendidikan Matematika.

Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi ini yang berjudul **“Efektivitas Model *Picture and Picture* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bua”**.

Contact person penulis : *wiwi_susanti008_mhs17@iainpalopo.ac.id*