

**PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL)  
BERBANTUAN MEDIA ANIMASI TERHADAP AKTIVITAS  
DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
KELAS V SDI SANGING-SANGING**

**THE INFLUENCE OF THE PROBLEM BASED LEARNING  
(PBL) MODEL ASSISTED WITH ANIMATION MEDIA ON  
ACTIVITIES AND STUDENTS' MATHEMATICS LEARNING  
OUTCOMES CLASS V SDI SANGING-SANGING**



**SITTI NURAENUN ILAHI**

**Nomor Induk Mahasiswa : 105061102122**

**PROGRAM PASCA SARJANA  
MAGISTER PENDIDIKAN DASAR  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2024**

**PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL)  
BERBANTUAN MEDIA ANIMASI TERHADAP AKTIVITAS  
DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
KELAS V SDI SANGING-SANGING**

**TESIS**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Magister



Kepada

**PROGRAM PASCA SARJANA  
MAGISTER PENDIDIKAN DASAR  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2024**

TESIS

Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Animasi  
Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa  
Kelas V SDI Sanging-Sanging



## HALAMAN PENERIMAAN PENGUJI

Judul Tesis : Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Animasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDI Sanging-Sanging

Nama Mahasiswa : Sitti Nuraenun Ilahi

NIM : 105061102122

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

Telah diuji dan dipertahankan di depan panitia penguji tesis pada tanggal 05 Oktober 2024 dan dinyatakan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Dasar (M.Pd.) pada program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 05 Oktober 2024

Tim Penguji

Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.  
(Pemimpin / Penguji)

Dr. H. Baharullah, M.Pd.  
(Pembimbing I / Penguji)

Dr. Andi Husniati, S.Pd., M.Pd.  
(Pembimbing II / Penguji)

Dr. Sukmawati, S.Pd., M.Pd.  
(Penguji)

Dr. Muh. Muzaini, S. Pd., M.Pd.  
(Penguji)

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sitti Nuraenun Ilahi

NIM : 105061102122

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

Menyatakan dengan ini sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pegambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, April 2024

Sitti Nuraenun Ilahi

## ABSTRAK

**SITTI NURAENUN ILAHI, 2024.** Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Media Animasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDI Sanging-Sanging. Dibimbing Oleh H. Baharullah dan Andi Husniati.

Penelitian ini bertujuan untuk mengenali pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan media animasi terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-Sanging. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan quasi-eksperimen dengan desain non-equivalent group design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V di SDI Sanging-Sanging dan sampelnya adalah siswa kelas V A berjumlah 25 siswa dan siswa kelas V B yang berjumlah 25 siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui angket aktivitas belajar, tes hasil belajar, dan dokumentasi. Data yang terkumpul dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Hasil analisis data statistik deskriptif menunjukkan bahwa skor rata-rata aktivitas belajar matematika untuk kelas eksperimen I adalah 78,88 dan untuk kelas eksperimen II adalah 51,88, skor rata-rata hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen I 83,88 dan untuk kelas eksperimen II 63,12. Sedangkan hasil analisis data statistik inferensial menunjukkan bahwa nilai sig. pada aktivitas belajar siswa adalah  $0,000 < 0,05$  dengan nilai t-hitung  $> t$ -tabel yaitu  $10,567 > 1,676$ . Nilai sig. pada hasil belajar siswa adalah  $0,000 < 0,05$  dengan nilai t-hitung  $10,367 > 1,676$ . Dan uji manova menunjukkan nilai sig.  $0,000 < 0,05$ . Artinya bahwa ada pengaruh penerapan model problem based learning berbantuan media animasi terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-Sanging

**Keywords:** *Problem Based Learning* (PBL), Animasi, Aktivitas Belajar, Hasil Belajar, Matematika.

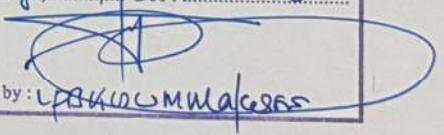
## ABSTRACT

**SITI NURAENUN ILAHI, 2024.** The Influence of Problem Based Learning (PBL) Model Assisted by Animation Media on the Activities and Mathematics Learning Outcomes of Class V Students of SDI Sanging-Sanging. Supervised by H. Baharullah and Andi Husniati.

This study aimed to identify the influence of Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by animation media on mathematics learning activities and outcomes of fifth grade students of SDI Sanging-Sanging. The research method used was a quasi-experimental approach with a non-equivalent group design. The population in this study were all fifth grade students at SDI Sanging-Sanging and the sample were 25 students of class V A and 25 students of class V B. Data collection was carried out through learning activity questionnaires, learning outcome tests, and documentation. The collected data were analyzed quantitatively using descriptive statistics and inferential statistics. The results of the descriptive statistical data analysis showed that the average score of mathematics learning activities for experimental class I was 78.88 and for experimental class II was 51.88, the average score of student learning outcomes for experimental class I was 85.06 and for experimental class II was 56.96. While the results of the inferential statistical data analysis showed that the sig. value. on student learning activities is  $0.000 < 0.05$  with a t-count value > t-table, namely  $10.567 > 1.676$ . The sig. value on student learning outcomes is  $0.000 < 0.05$  with a t-count value of  $10.367 > 1.676$ . And the manova test shows a sig. value of  $0.000 < 0.05$ . This means that there is an influence of the application of the problem based learning model assisted by animation media on the activities and learning outcomes of mathematics of class V students of SDI Sanging-Sanging.

**Keywords:** Problem Based Learning (PBL), Animation, Learning Activities, Learning Outcomes, Mathematics.



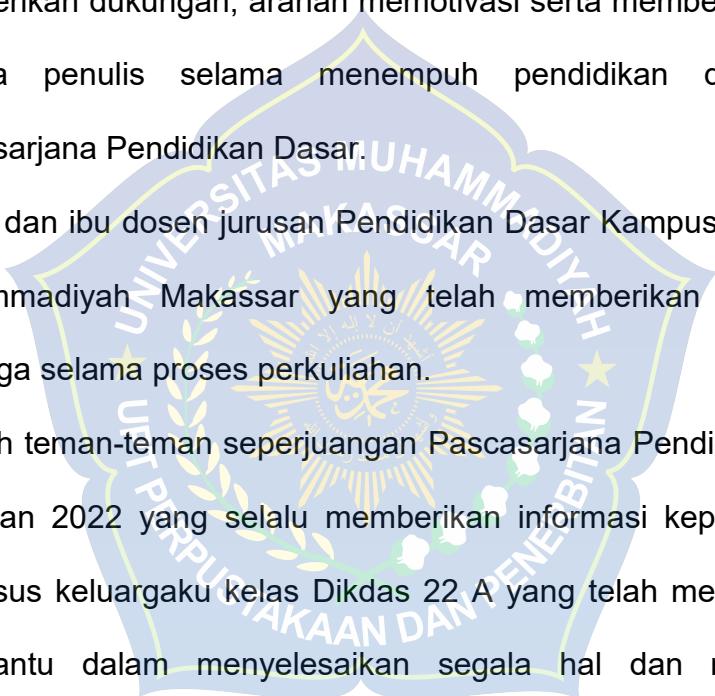
Translated & Certified by  
Language Institute of Unismuh Makassar  
Date : 31 Agt 24 Doc : Abstract  
Authorized by : 

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga proposal tesis ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam penulis senantiasa haturkan kepada baginda Nabi besar Muhammad SAW dan para sahabatnya yang telah memberi petunjuk dan cahaya bagi umat manusia. Adapun judul proposal tesis yang diangkat dan dikembangkan dalam penelitian ini adalah “Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Animasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDI Sanging-Sanging”.

Peneliti menyadari bahwa Tesis ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu peneliti menyampaikan terimakasih kepada Alauddin dan Hj. Hamdanah orang tua penulis yang selalu membimbing, memotivasi dan menyertai peneliti dengan doa selama melakukan pendidikan. Ucapan terimakasih kepada pembimbing I Dr. H. Baharullah, M.Pd dan pembimbing II Dr. Andi Husniati, S.Pd., M.Pd. Peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. Ir. Abd. Rakhim Nanda, S.T., M.T., IPU Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, yang telah memberi ruang bagi penulis untuk melaksanakan dan menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Makassar.

- 
2. Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd., Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar, yang telah memberikan layanan akademik, administrasi, dan kemahasiswaan selama proses pendidikan dan penyelesaian studi.
  3. Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar Universitas Muhammadiyah Makassar, yang dengan sabar memberikan dukungan, arahan memotivasi serta memberi semangat kepada penulis selama menempuh pendidikan di Program Pascasarjana Pendidikan Dasar.
  4. Bapak dan ibu dosen jurusan Pendidikan Dasar Kampus Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan ilmu yang berharga selama proses perkuliahan.
  5. Seluruh teman-teman seperjuangan Pascasarjana Pendidikan Dasar angkatan 2022 yang selalu memberikan informasi kepada peneliti terkhusus keluargaku kelas Dikdas 22 A yang telah menemani dan membantu dalam menyelesaikan segala hal dan memberikan dukungan moril maupun materil.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini terdapat keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati penulis berharap kritik, saran dan masukan dari berbagai pihak yang bersifat membangun untuk kemudian menjadi bahan perbaikan karya tesis ini. Semoga hasil penelitian dapat memberikan manfaat bagi guru, bagi pembaca dan bagi

peneliti selanjutnya, demi tercapainya tujuan dan cita-cita negara serta kemajuan pendidikan. Aamiin Allahumma Aamiin

Makassar, April 2024

Penulis,



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>10</b>
A. Kajian Teoritis .....	10
1. Model <i>Problem Based Learning</i> .....	10
a. Pengertian Model Pembelaaran .....	10
b. Pengertian Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .....	11
c. Karakteristik Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	13
d. Ciri-Ciri Model <i>Problem Based Learning</i> .....	16
e. Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	16
B. Media Animasi.....	25

<b>C. Aktivitas Belajar .....</b>	<b>27</b>
<b>D. Hasil Belajar Matematika .....</b>	<b>29</b>
<b>E. Bangun Datar.....</b>	<b>35</b>
<b>F. Kajian Penelitian yang Relevan .....</b>	<b>42</b>
<b>G. Kerangka Fikir .....</b>	<b>46</b>
<b>H. Hipotesis Penelitian .....</b>	<b>49</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
<b>A. Jenis dan Desain Penelitian .....</b>	<b>50</b>
<b>B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>51</b>
<b>C. Populasi dan Sampel.....</b>	<b>51</b>
<b>D. Metode Pengumpulan Data .....</b>	<b>52</b>
<b>E. Defenisi Operasional dan Pengukuran Variabel Penelitian. ....</b>	<b>53</b>
<b>F. Teknik Analisis Data .....</b>	<b>55</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>64</b>
<b>A. Hasil .....</b>	<b>64</b>
<b>B. Pembahasan.....</b>	<b>87</b>
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>96</b>
<b>A. Kesimpulan .....</b>	<b>96</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>97</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>99</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>105</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Langkah-Langkah Model Problem based learning (PBL)	17
3.1	Nonequivalent Control Group Design	51
3.2	Jumlah Siswa Kelas V SDI Sanging-Sanging	52
3.3	Tabulasi 2x2 Uji Validasi Grogery	56
3.4	Kriteria Uji Validitas Grogery	57
3.5	Hasil Validasi Instrumen	57
3.6	Kategori Skor Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Belajar	58
3.7	Interpretasi Kategori Aktivitas Belajar	59
3.8	Interpretasi Kategori Hasil Belajar	60
3.9	Kategori Penilaian Hasil Belajar Murid	60
4.1	Statistik Deskriptif Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen I dan eksperimen II	64
4.2	Distribusi dan Persentase Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen I dan eksperimen II	66
4.3	Perolehan Skor Tiap Indikator Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen I dan eksperimen II	67
4.4	Statistik Deskriptif Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pelaksanaan Pretest	69
4.5	Distribusi dan Persentase Hasil Belajar Matematika Siswa Pelaksanaan Pretest	71
4.6	Statistik Deskriptif Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pelaksanaan Posttest	73
4.7	Distribusi dan Persentase Hasil Belajar Matematika Siswa Pelaksanaan Posttest	76

4.8	Hasil Uji Normalitas	<b>78</b>
4.9	Hasil Uji Homogenitas	<b>79</b>
4.10	Hasil Uji <i>Indenpendet Sample t-test</i> Data Hasil Aktvitas Belajar Matematika Siswa	<b>80</b>
4.11	Hasil Uji <i>Indenpendet Sample t-test</i> Data Hasil Hasil Belajar Matematika Siswa	<b>81</b>
4.12	Hasil Uji Manova	<b>82</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Bagan Kerangka Pikir	<b>48</b>
3.1	Variabel Penelitian	<b>55</b>
4.1	Grafik Perbandingan Skor Rata-rata Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II	<b>65</b>
4.2	Grafik Perbandingan Persentase Aktivitas Belajar Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan	<b>67</b>
4.3	Grafik Perbandingan Tiap Indikator Aktivitas Belajar Matematika Setelah Diberikan Perlakuan	<b>69</b>
4.4	Grafik Perbandingan Skor Rata-rata Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pelaksanaan Pretest	<b>71</b>
4.5	Grafik Perbandingan Persentase Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pelaksanaan Pretest	<b>72</b>
4.6	Grafik Perbandingan Skor Rata-rata Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pelaksanaan Posttest	<b>75</b>
4.7	Grafik Perbandingan Persentase Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pelaksanaan Posttest	<b>77</b>

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Matematika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan aspek kehidupan sehari-hari. Peran penting matematika terdapat pada perkembangan ilmu pengetahuan. Amir (2014) mengatakan bahwa pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga siswa memperoleh pengetahuan tentang matematika yang dipelajari, cerdas, terampil, mampu memahami dengan baik bahan yang diajarkan. Menurut Susanto (2014) Matematika adalah cara berpikir logis yang direpresentasikan dalam bilangan, ruang, dan bentuk dengan aturan yang telah ada dan tidak dapat dilepaskan dari aktivitas manusia.

Pembelajaran matematika pada hakikatnya adalah proses yang disengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan memungkinkan siswa melaksanakan kegiatan belajar matematika. Menurut Arianti dkk (2019) Pembelajaran Matematika adalah suatu proses interaksi antara guru dengan siswa dalam suatu bentuk aktifitas yang terorganisir memperoleh informasi, mampu memahami dan memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan kembali informasi yang diperoleh sebelumnya. Interaksi atau hubungan timbal balik antara guru dan siswa merupakan cara utama untuk

kelangsungan proses pembelajaran matematika. Adapun tujuan pembelajaran Matematika menurut Jayanti dkk (2020) Salah satu tujuan pembelajaran Matematika disekolah agar siswa mampu menyelesaikan soal-soal serta dapat menemukan jawaban atas masalah yang dihadapi dengan menggunakan kemampuan yang ada pada dirinya dengan usahanya sendiri bukan hasil dari orang lain. (Rachmayani, 2020) Untuk itu perlu dilakukan optimalisasi pembelajaran matematika dan penggunaan berbagai model pembelajaran inovatif. Model pembelajaran dapat dijadikan pedoman bagi guru dalam proses pembelajaran dan hasil belajar.

Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi karena adanya belajar atau pengalaman yang didapat siswa baik diluar kelas maupun di dalam kelas. Hasil belajar yang dicapai mencakup ranah kognitif (pengetahuan), ranah afektif (sikap), dan ranah psikomotorik (keterampilan). Menurut Febryananda (2019) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan suatu penguasaan yang didapatkan oleh siswa setelah menerima suatu pengalaman belajar. Hasil belajar merupakan tolak ukur keberhasilan suatu proses pembelajaran, hasil belajar diperoleh ketika telah melakukan aktivitas pembelajaran di mana dalam pembelajaran tersebut terjadi komunikasi banyak arah sehingga terbentuklah suatu pengalaman belajar. Namun sering kali hasil belajar yang diharapkan tidak sesuai dengan apa yang di capai oleh siswa. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor internal

yaitu dari diri siswa sendiri dan faktor eksternal diantaranya dari lingkungan sekolah, dari proses pembelajaran yang kurang menyenangkan dan lain-lainnya. Hal ini tampak saat melakukan observasi bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran masih kurang mulai dari bertanya, berdiskusi, maupun menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru

Dari observasi tersebut proses pembelajaran matematika di kelas guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang didominasi metode ceramah, dimana pada proses pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga siswa pasif pada proses pembelajaran. Selain itu, dalam penyajian materi pembelajaran guru tidak menggunakan media yang inovatif, serta bahan ajar yang digunakan juga hanya berupa buku paket. Untuk dapat dikatakan tuntas pada mata pelajaran matematika maka hasil belajar siswa harus melampaui kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran. Berdasarkan observasi ditemukan hasil belajar siswa masih banyak yang dibawah nilai rata-rata.

Masalah yang ditemukan di SDI Sanging-Sanging dibutuhkan upaya untuk memperbaiki kualitas pembelajaran sehingga aktivitas dan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan. Menurut Uno (2010) pemilihan strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran harus berorientasi pada tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah menerapkan

model pembelajaran yang inovatif dengan berbantuan media pembelajaran yang sesuai untuk mempermudah siswa memahami pembelajaran khususnya pada materi bangun datar. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah Model *Problem based learning*. Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga akan mendorong keaktifan, dan daya berpikir, (Rampi, dkk., 2021).

*Problem based learning* merupakan model yang memberikan kemandirian kepada siswa dalam proses pembelajaran, yakni kemandirian dalam mengeksplorasi pengetahuan yang dimilikinya. Selaras dengan Panen (dalam Rusmono 2012: 74), model pembelajaran berbasis masalah ini mengharuskan siswa mampu mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data, kemudian menggunakan data tersebut dalam memecahkan masalah. Model pembelajaran *Problem based learning* ini selaras dengan salah satu teori belajar yaitu konstruktivisme, dimana keduanya lebih menitikberatkan pada aktivitas siswa dibanding aktivitas guru, juga melatih siswa untuk berpikir lebih mandiri. Model pembelajaran *Problem based learning* searah dengan Surah Ali-Imran (3): 190 dan Surah Ar-Rad (13): 19, yang mengajak kita untuk selalu berpikir kritis.

Isi Surah Ali-Imran (3): 190 sebagai berikut:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاحْتِلَافِ النَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولَئِكَ الْمُبَشِّرِ

Artinya: “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi serta pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal”

Isi Surah Ar-Rad (13): 19, sebagai berikut:

﴿ أَفَمْنِ يَعْلَمُ أَنَّمَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ الْحَقُّ كَمَنْ هُوَ أَعْمَىٰ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُوا الْأَلْبَابُ ﴾

Artinya: “Apakah orang yang mengetahui bahwa apa yang diturunkan kepadamu (Nabi Muhammad) dari Tuhanmu adalah kebenaran sama dengan orang yang buta? Hanya orang yang berakal sehat sajalah yang dapat mengambil pelajaran.”

Pada kedua ayat di atas, memperlihatkan kebesaran-kebesaran Allah SWT dimana kita ditunjuk bagaimana kekuasaannya terhadap hal-hal yang terjadi dimuka bumi ini, dan menuntun kita untuk menggunakan akal terhadap setiap kuasanya, berfikir dengan menggunakan akal merupakan sebuah proses berfikir kritis sehingga relevan dengan model pembelajaran *Problem based learning*. Model pembelajaran berpusat pada siswa ini memiliki manfaat diantaranya siswa berlatih untuk berfikir kritis, lebih mudah diingat dikarenakan proses pembelajaran yang lebih bermakna memahami materi yang dipelajarinya, secara tidak langsung siswa mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya dan akan memotivasi siswa untuk belajar lebih giat. Salah satu media yang digunakan dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa yaitu media animasi

Media animasi merupakan Media yang dibuat dari rangkaian potongan gambar yang terlihat hidup. Media animasi dapat memudahkan guru dalam melakukan proses pembelajaran di kelas dan juga dapat menarik perhatian dan minat siswa lebih karena tampilan media yang dibuat menarik. Saragih (2021) menyatakan bahwa video animasi dapat membantu siswa untuk mempermudah memahami suatu materi serta dapat diputar dimanapun dan kapanpun sehingga mempermudah siswa untuk belajar dan mengulanginya sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa dapat lebih baik daripada sebelumnya. Menurut Kasih (2017) menyatakan bahwa media pembelajaran animasi efektif meningkatkan pemahaman siswa sehingga aktivitas dan hasil belajar siswa meningkat.

Penerapan model *problem based learning* berbantuan media animasi dipandang cocok dan tepat dalam mengatasi permasalahan yang dialami siswa SDI Sanging-Sanging. Karakteristik model *problem based learning* dan keunggulan media animasi diyakini dapat mengurai masalah ketertarikan dan partisipasi aktif siswa yang sebelumnya masih rendah, sehingga lebih lanjut dapat mendorong peningkatan hasil belajar matematika siswa. Beberapa penelitian terdahulu juga telah menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* dengan pemanfaatan media animasi dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa. (Prasetya, 2021).

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Problem based learning* (PBL) Berbantuan Media Animasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDI Sanging-Sanging.”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terhadap aktivitas belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-Sanging?
2. Apakah ada pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-Sanging?
3. Apakah ada pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-singing?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut diatas, maka tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model Problem Based Learning berbantuan media animasi terhadap aktivitas belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-sanging.
2. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model Problem Based Learning berbantuan media animasi terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-Sanging.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model Problem Based Learning berbantuan media animasi terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-Sanging.

### D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini sangat diharapkan memberi manfaat diantaranya:

- a. Manfaat Teoritis

Secara teori hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan penelitian.

b. Manfaat Praktis

1. Guru

Diharapkan guru lebih kreatif dan mampu memilih metode yang menarik yang akan digunakan sebagai alat penunjang pembelajaran.

2. Siswa

Siswa diharapkan bisa memahami pembelajaran lebih efektif dan pembelajaran semakin menyenangkan, dan siswa mampu lebih berpikir kreatif terhadap materi yang dipelajarinya.

3. Bagi Sekolah

Menjadi pertimbangan bagi sekolah untuk menggunakan dan mengembangkan metode pembelajaran *Problem based learning* untuk meningkatkan hasil pembelajaran matematika di masa mendatang.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teoritis**

##### **1. Pengertian Model Pembelajaran**

Model pembelajaran merupakan suatu pola perencanaan yang digunakan oleh pendidik sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran di kelas. Belajar bukan hanya sekedar menghafal sejumlah materi tetapi lebih daripada itu bahwa belajar merupakan sebuah proses interaksi antara siswa, media pembelajaran, dan juga guru. Melalui proses tersebut, kemampuan siswa baik dari aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik akan berkembang secara bersamaan.

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan belajar mengajar berupa komunikasi dua arah antara guru dengan siswa, dimana guru bertindak sebagai penyalur informasi dan siswa sebagai penerima informasi. Agar tercipta suatu proses pembelajaran yang efektif dan efisien maka dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi yang diberikan oleh guru selama proses pembelajaran secara terstruktur, (Aqib, 2016). Menurut Hosan (dalam Susiyanti, dkk., 2021) pembelajaran merupakan aktivitas yang utama dalam Pendidikan dimana dalam setiap pelaksanaan programnya dimulai dari tahap perencanaan sampai pada evaluasi. Syarat mutlak bagi guru agar tercapainya kompetensi profesionalnya adalah mampu

mengelolah pembelajaran dan mengelolah kelas dengan baik. Maka dari itu, guru harus memiliki pemahaman yang utuh dan tepat terhadap konsepsi belajar dan mengajar.

Pembelajaran membentuk interaksi antara guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran dengan memanfaatkan segala potensi, baik potensi yang bersumber dari dalam diri siswa berupa bakat, minat, serta potensi yang berasal dari luar diri siswa seperti lingkungan dan sarana. Jadi, dalam pembelajaran tidak hanya condong pada kegiatan guru ataupun pada siswa saja tetapi masing-masing menjalankan perannya agar tercapainya suatu tujuan pembelajaran. Peran guru dalam hal ini adalah sebagai fasilitator yang memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada siswa, (Abidin, 2017). Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa peran guru dalam pembelajaran tidak berpusat pada guru saja, tetapi siswa juga berperan aktif dalam setiap proses pembelajaran.

## 2. Pengertian *Problem based learning* (PBL)

*Problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Masalah itulah yang dijadikan fokus pembelajaran yang dapat di selesaikan oleh siswa melalui kerja kelompok sehingga dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang bervariasi, (Fadillah, 2020). Selaras dengan hal tersebut, menurut Mulyanto, dkk., (2018) pembelajaran berbasis masalah di

fokuskan pada masalah dimana siswa dapat membangun pengetahuan itu sendiri, mengembangkan keterampilan inkuiiri dan berpikir ke tingkat yang lebih tinggi. Pembelajaran berbasis masalah ini berlandaskan pada paradigma konstruktivisme yang merujuk pada proses belajar siswa. Suparlan (2019) mengasumsikan konstruktivisme sebagai suatu proses bagi siswa dalam mengembangkan pengetahuannya melalui suatu Latihan, eksperimen maupun berdiskusi dengan siswa lain. Selain itu, model *Problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menghadirkan masalah dengan topik dari kehidupan nyata siswa sehingga dapat mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah dan memperdalam pemahaman tentang konsep pembelajaran, (Handayani, 2018). Guru sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang menarik serta berorientasi pada siswa sehingga siswa tidak mudah jemu dalam belajar.

Pembelajaran berbasis masalah mengajak siswa untuk turut serta berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga kemampuan pemecahan masalah serta kemampuan belajar mandiri tersebut akan berguna bagi siswa dalam menghadapi tantangan dalam kehidupan dan karir kedepannya, serta lingkungan yang semakin kompleks saat ini. Pembelajaran ini dimulai dengan pengenalan masalah kepada siswa, kemudian mereka melakukan penyelidikan, mengkonstruksi pengetahuan mereka, dan menyimpulkan

masalahnya dibawah bimbingan dan petunjuk guru. Model pembelajaran berbasis masalah dapat diterapkan jika:

- a. Guru bertujuan memberikan proses pembelajaran yang bermakna sehingga siswa dengan mudah memahami materi pelajaran bukan sekedar mengetahui dan menghafal materi pembelajaran.
- b. Guru menginginkan agar siswa dapat terlatih berpikir kritis melalui pemecahan masalah sehingga kemampuan intelektual siswa juga bertambah.
- c. Guru menginginkan agar siswa semakin imajinatif dalam memecahkan masalah.
- d. Guru menginginkan siswa dapat mengaitkan antara pelajaran yang dipelajari didalam kelas dengan masalah yang ada di luar kelas.
- e. Guru bertujuan meningkatkan potensi siswa dalam memecahkan masalah.

*Problem based learning* memberikan tantangan kepada siswa untuk belajar secara mandiri. Siswa diarahkan untuk mengkonstruksi pengetahuannya melalui pemecahan masalah namun tak lepas dari pantauan guru, sementara pada pembelajaran yang menerapkan metode ceramah siswa bertindak sebagai pemeroleh pengetahuan.

Pembelajaran berbasis masalah perlu dirancang dengan baik mulai dari penyiapan masalah yang sesuai dengan kurikulum yang dikembangkan di kelas, memunculkan masalah yang ada

dilingkungan sekitar siswa, menyiapkan alat bantu yang mungkin diperlukan dan alat penilaian. Guru yang ingin mempergunakan model ini harus meningkatkan kemampuannya melalui pengalaman mengelolah di kelasnya, mengikuti diklat ataupun melanjutkan pendidikan formal serta mengintegrasikan sesuai modul.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem based learning* merupakan model pembelajaran yang mengajak siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya dalam memecahkan masalah yang diberikan secara mandiri atau berkelompok.

### 3. Karakteristik Model *Problem based learning* (PBL)

Menurut Fathurrohman (2016: 115) karakteristik model pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran diawali dengan suatu masalah
- b. Melakukan pengecekan terhadap masalah yang akan diberikan apakah sesuai dengan kebutuhan siswa atau tidak.
- c. Materi pembelajaran berbasis masalah bukan seputar disiplin ilmu.
- d. Memberikan kepercayaan kepada siswa untuk belajar mandiri sehingga mereka dapat mengeksplorasi pengetahuannya.
- e. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendemonstrasikan hasil pekerjaannya.

Huda (2017), sintak operasional model pembelajaran *Problem based learning* sebagai berikut:

- a. Pertama-tama siswa disajikan suatu masalah
- b. Siswa mendiskusikan masalah yang diberikan dalam kelompok kecil. Mereka mengklarifikasi fakta-fakta dalam suatu kasus kemudian mendefinisikan sebuah masalah, mereka melakukan brainstorming terhadap gagasan-gagasannya dengan berpijak pada pengetahuan sebelumnya, kemudian mereka mengidentifikasi apa yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan masalah serta apa yang mereka tidak ketahui, mereka menelaah masalah tersebut kemudian mendesain suatu rencana tindakan untuk menggarap masalah.
- c. Siswa terlibat dalam studi independen untuk menyelesaikan masalah diluar bimbingan guru hal ini bisa mengcakup: perpustakaan, website, masyarakat, dan observasi.
- d. Siswa Kembali pada Langkah PBL, lalu saling membagi informasi melalui peer teaching atau cooperative learning atas masalah tertentu.
- e. Siswa menyajikan solusi atas masalah
- f. Siswa meninjau apa yang mereka pelajari selama proses penggerjaan selama ini sekaligus melakukan refleksi atas kontribusinya terhadap proses tersebut.

#### 4. Ciri-Ciri Model *Problem based learning*

Ciri-ciri model *Problem based learning* (PBL) menurut Baron dalam Rusmono (2012: 74) mengemukakan bahwa:

- a. Menggunakan permasalahan dalam dunia nyata.
- b. Pembelajaran dipusatkan pada penyelesaian masalah.
- c. Tujuan pembelajaran ditentukan oleh siswa.
- d. Guru berperan sebagai fasilitator. Kemudian “masalah” yang digunakan menurutnya harus: relevan dengan tujuan pembelajaran, dan menarik, berdasarkan informasi yang luas, terbentuk secara konsisten dengan masalah lain, dan termasuk dalam dimensi kemanusiaan.

#### 5. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem based learning* (PBL)

Pada dasarnya, *problem based learning* diawali dengan aktivitas siswa untuk menyelesaikan masalah nyata yang ditentukan atau disepakati. Proses penyelesaian masalah tersebut berimplikasi pada terbentuknya keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah dan berfikir kritis serta sekaligus membentuk pengetahuan baru. Menurut Ibrahim & Nur (dalam Trianto, 2014, hlm. 72) ada 5 langkah model *Problem based learning*, langkah-langkah pembelajaran disajikan pada tabel 1 berikut:

**Tabel 2.1**  
**Langkah-Langkah Model *Problem based learning* (PBL)**

<b>Tahap Pembelajaran</b>	<b>Aktivitas Guru dan Siswa</b>
Tahap 1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menyajikan masalah yang akan dipecahkan oleh siswa.
Tahap 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru mengorganisasikan siswa kedalam kelompok dan memastikan setiap kelompok memahami tugas yang diberikan agar siswa mudah mencari data atau informasi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah.
Tahap 3 Membimbing penyelidikan mandiri dan kelompok	Guru membimbing siswa dalam mengumpulkan data selama proses penyelidikan.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru memantau siswa mengembangkan solusi untuk mengatasi masalah yang diberikan dan hasilnya dipresentasikan atau disajikan dalam bentuk karya.
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan tanggapan atau masukan kepada kelompok lain serta memberikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan merangkum dan membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok lain.

Sumber: Trianto (2014)

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* (PBL) diawali guru mengorganisasikan peserta didik kepada masalah, kedua mengorganisasikan peserta didik untuk menentukan tugas yang akan

dipelajari, ketiga membantu penyelidikan mendiri dan kelompok, keempat mengembangkan dan mempresentasikan hasil, kelima mengalisis dan mengevaluasi lankah-langkah *problem based learning* yang dilaksanakan secara sistematis berpotensi dapat mengembangkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dan sekaligus dapat menguasai pengetahuan yang sesuai dengan kompetensi dasar tertentu.

#### **6. Model *Problem based learning* Berbantuan Media Animasi dalam Pembelajaran Matematika**

Model *problem based learning* berbantuan media animasi diterapkan dalam proses pembelajaran karena dapat membuat siswa menjadi lebih mudah memahami materi bangun datar serta meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Media animasi dipilih sudah disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan karakteristik siswa, sehingga dapat mengoptimalkan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa. Karakteristik anak sekolah dasar biasanya menyukai visual maupun audio yang menarik, suka bermain, dan senang mencoba maupun melakukan sesuatu (Nurfadhillah et al., 2021; Sukarini & Manuaba, 2021). Video animasi ini memuat pembelajaran matematika materi bangun datar yang dapat membantu siswa menjadi lebih mudah memahami konsep karena pada media dapat menampilkan audio dan gambar sehingga dapat mengonkretkan materi yang abstrak.

Ditinjau dari aspek materi pembelajaran, media animasi berorientasi *problem based learning* mendapatkan kualifikasi sangat baik. Media video animasi ini memuat materi bangun datar yang dikaji sesuai dengan kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran, agar materi yang disampaikan kepada siswa sesuai dengan kebutuhan pada kurikulum. Kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran memiliki keterkaitan terhadap materi yang tentunya dapat memberikan fasilitas kepada guru dan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar matematika siswa (Saputra & Manuaba, 2021; Nazhiroh et al., 2021).

Media animasi pada mata pelajaran Matematika kelas V SD pada materi bangun datar yang telah dihasilkan sudah disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator yang digunakan sebagai acuan, sekaligus untuk mengukur keluasan materi yang disampaikan pada media animasi agar materi yang disampaikan tidak bersifat umum yang dapat membuat siswa menjadi sulit untuk memahami materi pelajaran karena tidak sesuai dengan yang distandardkan dalam kompetensi dasar (Alfiyah et al., 2021; Febriyanti & Ain, 2021). Media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran akan menghasilkan pembelajaran yang berkualitas (Kühl, 2021). Materi pada video animasi yang berbasis model pembelajaran *problem based learning* ini telah menyajikan materi secara sistematis dengan menjelaskan konsep yang benar,

memberikan contoh yang sesuai dengan konsep materi, dan menggunakan bahasa yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Materi yang disusun secara terstruktur dan sesuai dapat mempermudah siswa dalam memahami suatu materi secara mandiri sesuai dengan tingkat pengetahuannya tanpa bimbingan dari orang lain dengan begitu dapat berdampak positif terhadap hasil belajar.

## 7. Hubungan antara Model *Problem based learning* Berbantuan Media Animasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar

Model *Problem based learning* (PBL) adalah pendekatan pembelajaran di mana siswa belajar melalui pemecahan masalah yang autentik dan relevan dengan kehidupan nyata. Sementara itu, media animasi merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang dapat digunakan untuk memberikan visualisasi yang menarik dan membantu dalam pemahaman konsep-konsep yang sulit. Hubungan antara model PBL dan media animasi terhadap aktivitas dan hasil belajar dapat dijelaskan sebagai berikut:

### a. Meningkatkan Keterlibatan Siswa

PBL menempatkan siswa dalam peran aktif dalam pembelajaran mereka dengan menantang mereka untuk memecahkan masalah. Penggunaan media animasi dapat menambahkan dimensi visual yang menarik, meningkatkan keterlibatan siswa dalam pemecahan masalah tersebut.

**b. Memfasilitasi Pemahaman Konsep**

Animasi dapat membantu dalam menggambarkan konsep-konsep yang sulit atau abstrak dengan cara yang lebih mudah dipahami. Ketika siswa dihadapkan pada masalah dalam konteks animasi, mereka dapat lebih mudah mengaitkan konsep tersebut dengan situasi dunia nyata.

**c. Memperkaya Pengalaman Pembelajaran**

Kombinasi antara model PBL dan media animasi dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang mendalam dan menyenangkan bagi siswa. Mereka tidak hanya memecahkan masalah, tetapi juga melihat implikasi dan solusi potensial melalui visualisasi yang dinamis.

**d. Mendorong Kolaborasi dan Diskusi**

PBL sering melibatkan kerja kelompok dan diskusi antara siswa. Penggunaan media animasi dapat menjadi titik awal yang baik untuk diskusi, karena siswa dapat mengamati animasi bersama dan mulai merumuskan strategi pemecahan masalah mereka bersama-sama.

**e. Evaluasi yang Komprehensif**

Media Animasi dapat digunakan untuk menyajikan informasi evaluasi dalam konteks yang menarik dan mudah dimengerti. Siswa dapat melihat hasil dari pemecahan masalah mereka dalam bentuk animasi, yang memungkinkan mereka untuk merefleksikan

pemahaman mereka dan memperbaiki strategi mereka di masa depan.

f. Pemecahan Masalah Aktif

Model PBL menantang siswa untuk menjadi pemecah masalah yang aktif. Siswa harus menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang mereka pelajari untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan strategi pemecahan, menguji solusi yang mungkin, dan mengevaluasi hasilnya. Aktivitas ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan kritis, analitis, dan pemecahan masalah.

#### 8. Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem based learning*

Fathurrohman (2016), mengemukakan beberapa kelebihan dalam menerapkan model pembelajaran *Problem based learning* diantaranya:

- a. Siswa akan mahir dalam memecahkan masalah dan masalah bukan lagi sebagai sesuatu yang sulit tetapi sesuatu yang menantang.
- b. Membantu siswa agar tidak lagi canggung dalam bersosialisasi karena sudah terbiasa berdiskusi dengan teman-teman sekelompoknya.
- c. Menciptakan keakraban guru dan siswa.

Pada model pembelajaran ini terdapat pula kekurangan dari model pembelajaran ini, kekurangan tersebut diantaranya:

- a. Tidak semua guru mampu menggunakan model ini dikarenakan pengalaman dan pengetahuan yang kurang.
- b. Kadangkala memerlukan biaya mahal dan waktu yang cukup lama.
- c. Kegiatan yang dilaksanakan siswa diluar sekolah sulit dimonitor oleh guru.

## **9. Media Pembelajaran**

### **a. Hakikat Media Pembelajaran**

Media merupakan alat, perantara, penghubung, atau sarana komunikasi dalam proses pembelajaran. Media memegang peranan penting untuk menyampaikan pesan kepada peserta didik. Criticos (dalam Daryanto, 2016) mengemukakan bahwa media adalah sebuah penyalur antara pembawa pesan dengan penerima pesan. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Aqib (2016) bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu baik software ataupun hardware yang berguna menyalurkan pesan dan membantu memudahkan siswa mencerna informasi dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran dimaknai sebagai alat peraga, alat pendukung, dan media audio visual. Media merupakan bagian dari sumber belajar, dimana dengan media pembelajaran akan meningkatkan morivasi belajar siswa dan menciptakan kesenangan dalam kegiatan belajar.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai alat

bantu untuk menyampaikan pesan kepada siswa dalam proses pembelajaran.

Fungsi media dalam proses pembelajaran menurut Daryanto (2016) yaitu:

- a. Menyaksikan benda ataupun peristiwa yang terjadi pada masa lampau melalui gambar, potret, slide, film, dan lain-lain
- b. Mengamati peristiwa-peristiwa yang jarang terjadi atau berbahaya melalui slide, film, atau video
- c. Siswa dapat dengan mudah membandingkan dua buah benda yang berbeda (sifat, ukuran, dan warna)
- d. Dapat menjangkau audien dalam jumlah banyak dan dapat mengamati objek secara serempak.
- e. Dapat melihat dengan lambat Gerakan-gerakan yang cepat.

Penggunaan media dalam pembelajaran sangatlah diperlukan karena selain menarik minat dan motivasi siswa, media juga dapat membantu memudahkan siswa dalam memahami informasi. Mudlofir & Evi (2017) mengemukakan bahwa saat ini siswa tidak lagi hanya bertindak sebagai penerima pesan saja melainkan juga berperan sebagai komunikator sehingga terjadi interaksi dua arah antara guru dan siswa. Proses pembelajaran akan berjalan efektif apabila ada komunikasi antara penyalur dan penerima pesan apalagi jika terdapat daerah pengalaman (*area of experience*) yang sama antar penyalur

dan penerima pesan. Mudlofir dan Evi (2017) menggolongkan media pembelajaran ke dalam tiga kelompok besar yaitu:

- a. Media visual, yaitu suatu media yang hanya mengandalkan indra penglihatan saja seperti buku, patung, dan lukisan
- b. Media audio, yaitu suatu media yang hanya mengandalkan indra pendengaran saja seperti rekaman suara, musik, dll.
- c. Media audiovisual, yaitu media yang dapat dilihat dan didengar seperti video dan film.

## **B. Media Animasi**

Media animasi dibuat dari rangkaian potongan gambar yang terlihat hidup. Media animasi dapat memudahkan guru dalam melakukan proses pembelajaran di kelas dan juga dapat menarik perhatian dan minat siswa lebih karena tampilan media yang dibuat menarik. Penerapan media animasi dalam pembelajaran memiliki hubungan serta pengaruh signifikan terhadap perhatian, ketertarikan, motivasi, serta hal lainnya yang ada pada siswa, Anwar, dkk., (dalam Ferry, dkk., 2018). Menurut Gunawan (2015) media animasi sering kali digunakan dalam model simulasi berbasis komputer. Dengan media animasi ini, pembelajaran dapat lebih bermakna karena mampu memberikan penjelasan dari pelajaran abstrak menjadi berifat konkret. Astrid dan Wirawan (2017) mengemukakan bahwa penggunaan media animasi mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada kompetensi dasar memproses bentuk permukaan. Selain itu juga

mampu menarik perhatian siswa sehingga siswa lebih fokus dan bersemangat dalam menerima pelajaran.

### **1. Langkah-langkah pembuatan video animasi**

Langkah-langkah pembuatan video animasi pembelajaran menurut Suwarto dkk., (2021) yaitu:

1. Membuat konsep video animasi pembelajaran Dalam membuat konsep video pembelajaran perlu menyiapkan beberapa langkah, di antaranya: (a) menyiapkan topik/materi yang akan disampaikan sesuai terhadap bidang ilmu yang dikuasai, materi yang disampaikan yaitu materi bangun datar (b)
2. mengklasifikasikan materi-materi agar lebih runtut dalam penyampaian (c) menentukan model penyampaian materinya, serta (d) membuat script agar mudah dalam penyampaian materi.
3. Menyiapkan peralatan untuk pembuatan video animasi pembelajaran Peralatan kamera, handphone/komputer dan lain sebagainya.
4. Proses pembuatan video animasi pembelajaran (a) Membuat rekaman, pembuatan rekaman dapat dilakukan secara individual atau bersama orang lain. (b) Menambahkan ilustrasi, ketika sudah merekam seluruh materi, (c) Proses editing, ketika rekaman video dan ilustrasi sudah terkumpul, saatnya mengedit video pembelajaran. Ada banyak software yang bisa

digunakan, misalnya saja aplikasi cap cut, canva, kine master dan lain-lain.

## 2. Langkah-Langkah Model Problem Based Learning

### Berbantuan Media Animasi dalam Proses Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Aktivitas Guru dan Siswa
1. Orientasi Peserta Didik pada Masalah	<p>1. Guru menyampaikan masalah pada media video animasi sebagai penguatan stimulus atas pertanyaan pemantik di awal, siswa mengamati video tersebut dan menyelesaikan masalah yang ada pada video.</p> <p>2. Guru memberikan penjelasan terkait materi bangun datar pada media animasi.</p>
2. Mengorganisasi siswa untuk belajar	<p>3. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok diskusi, masing-masing kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang.</p> <p>4. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok.</p> <p>5. Siswa mempelajari materi pada media animasi yang diberikan oleh guru dan menyimak penjelasannya.</p>
3. Membimbing penyelidikan individu/kelompok	<p>6. Siswa berdiskusi dengan teman untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi berkaitan dengan masalah pada media animasi dan menanyakan materi yang belum mereka pahami</p>

	<p>7. Secara berkelompok, siswa mengumpulkan informasi tentang penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar yang terdapat pada media animasi</p> <p>8. Siswa dibimbing dalam menyelesaikan masalah</p>
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil	<p>9. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas</p> <p>10. Siswa atau kelompok lain diberikan kesempatan untuk menyampaikan tanggapannya sesuai dengan hasil pekerjaan yang dipahaminya</p> <p>11. Guru memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada semua kelompok yang presentasi di depan kelas.</p>
5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	<p>6. Siswa menganalisis kembali hasil pekerjaannya lalu membandingkan dengan hasil pekerjaan teman lain</p> <p>7. Guru menyimpulkan hasil kerja/ kegiatan dari masing-masing kelompok belajar dan memberi penguatan</p> <p>Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok</p>

## C. Aktivitas Belajar

### a. Pengertian Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar merupakan segala aktivitas atau kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi yaitu guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran di dalam kelas. Aktivitas ini juga merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa karena melakukan aktivitas proses pembelajaran di dalam kelasnya (Ulfaira, dkk 2014).

Aktivitas belajar terdiri atas 8 kelompok antara lain:

1. Kegiatan aktivitas visual meliputi membaca, melihat, mengamati gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, dan mengamati orang lain bekerja dan bermain.
2. Kegiatan aktivitas lisan meliputi mengemukakan fakta, menghubungkan kejadian, pertanyaan, saran, pendapat, diskusi dan wawancara.
3. Kegiatan aktivitas mendengarkan meliputi mendengarkan penyajian, bahan, percakapan/diskusi, mendengarkan permainan, dan mendengarkan radio.
4. Kegiatan aktivitas menulis meliputi menulis cerita, laporan, karangan, rangkuman mengerjakan tes dan mengisi angket.
5. Kegiatan aktivitas menggambar meliputi menggambar, membuat grafik chart peta dan diagram.

6. Kegiatan aktivitas metrik meliputi melakukan eksperimen, memilih alat, melaksanakan pameran, membuat model menari dan percobaan.
7. Kegiatan aktivitas mental meliputi merenung, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan dan membuat keputusan.
8. Kegiatan aktivitas emosional meliputi minat, membedakan, berani, tenang dll.

**b. Indikator Aktivitas Belajar**

Indikator aktivitas belajar melalui pembelajaran model *problem based learning* dengan meningkatnya jumlah siswa yang terlibat aktif belajar, (Kunandar 2013). Adapun indikator aktivitas siswa dalam proses belajar menurut Nana Sujana dan Wari Suwariyah (2010), yaitu sebagai berikut.

1. Adanya aktivitas belajar siswa dalam bentuk kelompok untuk memecahkan masalah: Siswa belajar bagaimana bekerja sama, berkomunikasi, dan menyelesaikan masalah dalam kelompok.
2. Adanya partisipasi setiap siswa dalam melaksanakan tugas belajarnya bisa dalam kelompok maupun individu: Siswa menganalisis studi kasus, berdiskusi tentang solusi, dan menyajikan temuan mereka.
3. Adanya keberanian siswa mengajukan pertanyaan maupun pendapatnya: Keberanian untuk bertanya membantu siswa

memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang materi pelajaran dan mendorong keterlibatan aktif dalam proses belajar

4. Adanya upaya siswa untuk bertanya kepada guru atau meminta pendapat guru dalam upaya kegiatan belajarnya: membangkitkan rasa ingin tahu siswa, serta menuntun siswa untuk menentukan jawaban
5. Setiap siswa bisa mengomentari dan memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa lainnya: Mengomentari atau memberi tanggapan membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis untuk menyampaikan ide dengan jelas.

Adapun indikator aktivitas belajar menurut (Widana 2021) sebagai berikut: 1) aktivitas bertanya, 2) mampu menjawab pertanyaan, 3) aktif dalam diskusi, 4) dapat bekerja sama dengan baik, dan 5) mampu mengembangkan konsep.

Kesimpulan indikator aktivitas belajar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) aktivitas belajar siswa pada saat proses pembelajaran, 2) partisipasi siswa mengerjakan tugas kelompok, 3) siswa mengajukan pertanyaan pada siswa yang lain, 4) siswa bertanya kepada guru, dan 5) siswa memberikan tanggapan pada kelompok lain.

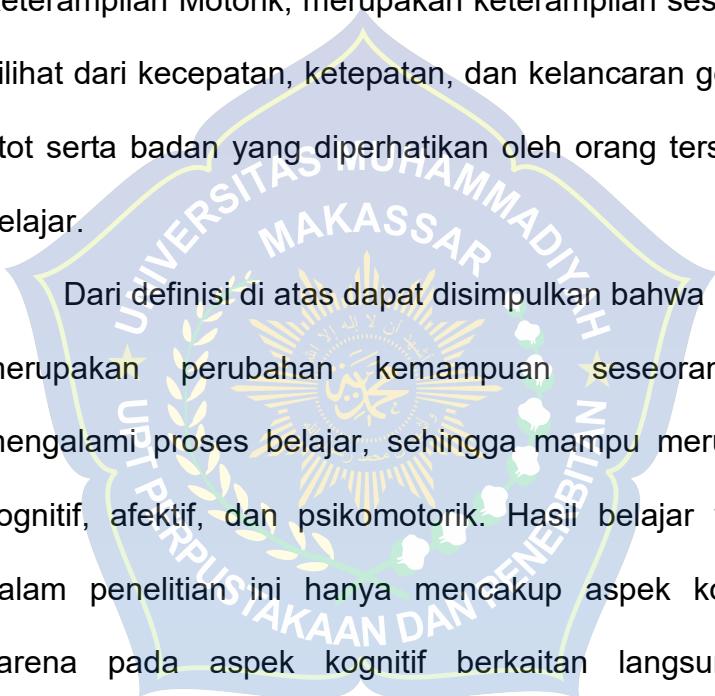
## **D. Hasil Belajar Matematika**

### **a. Pengertian hasil belajar**

Hasil belajar merupakan perubahan pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor setelah mengikuti kegiatan proses belajar. Hasil belajar tersebut dapat digunakan untuk tolak ukur keberhasilan dalam pembelajaran. Menurut Sudjana dalam Tahar, Irzan (2016: 94) "hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia mengalami pengalaman belajarnya". Sejalan dengan Soedijarto dalam Tahar, Irzan (2016: 94) "hasil belajar merupakan tingkat penguasaan suatu pengetahuan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti program belajar mengajar sesuai dengan tujuan yang ditetapkan" Sedangkan menurut Gagne dalam Nasution (2018: 113) menyimpulkan ada lima macam hasil belajar yaitu:

1. **Informasi Verbal.** Kapabilitas informasi verbal merupakan kemampuan untuk mengkomunikasikan secara lisan pengetahuannya tentang fakta-fakta. Informasi verbal diperoleh secara lisan, membaca buku dan sebagainya.
2. **Keterampilan Intelektual.** Kapabilitas keterampilan intelektual untuk dapat memperbedakan, menguasai konsep, aturan, dan memecahkan masalah. Kemampuan-kemampuan tersebut diperoleh melalui belajar.

3. Strategi Kognitif. Kapabilitas strategi kognitif adalah kemampuan untuk mengkoordinasikan serta mengembangkan proses berpikir dengan cara merekam, membuat analisis dan sintesis.
4. Sikap. Kecenderungan merespon secara tepat terhadap stimulus atas dasar penilaian berdasarkan stimulus tersebut.
5. Keterampilan Motorik, merupakan keterampilan seseorang bisa dilihat dari kecepatan, ketepatan, dan kelancaran gerakan otot-otot serta badan yang diperhatikan oleh orang tersebut dalam belajar.



Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan kemampuan seseorang setelah mengalami proses belajar, sehingga mampu merubah aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar yang diteliti dalam penelitian ini hanya mencakup aspek kognitif saja, karena pada aspek kognitif berkaitan langsung dengan kemampuan siswa dalam menguasai materi.

### **b. Kriteria Hasil belajar**

Pada dasarnya, pengungkapan hasil belajar meliputi segenap ranah psikologis yang berubah sebagai akibat pengalaman dan proses belajar siswa. Untuk mengetahui berhasil tidaknya seseorang dalam menguasai ilmu pengetahuan pada suatu pelajaran dapat dilihat dari prestasi siswa. Siswa dikatakan

berhasil apabila mendapatkan prestasi tinggi begitupun sebaliknya, jika siswa tidak berhasil maka prestasinya rendah.

Dalam Undang- Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 dinyatakan bahwa: Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Jika di lihat secara seksama mengenai tujuan pendidikan yang tercantum dalam undang-undang di atas, maka dapat kita ketahui bahwa rumusan tujuan pendidikan yang berlaku di Indonesia menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom. Oleh sebab itu dari banyaknya teori yang membahas mengenai klasifikasi hasil belajar, peneliti memilih klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang terkenal dengan Teori Taksonomi Bloom. Menurut Teori Taksonomi Bloom, Hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah, yakni Cognitive Domain (Aspek Kognisi yang melibatkan keterampilan dalam berpikir), Affective Domain (aspek sikap, perasaan dan emosi), dan Psychomotor Domain

(yakni aspek yang memfokuskan pada keterampilan dan kinerja).

Berikut penjabarannya:

1. Aspek kognitif yakni aspek yang berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berpikir. Ranah kognitif memuat tujuan pembelajaran dengan proses mental yang berawal dari tingkat pengetahuan ke tingkat yang lebih tinggi yakni evaluasi.

Berikut penjelasannya:

- a. Pengetahuan Mencakup kemampuan ingatan tentang hal-hal yang telah dipelajari dan tersimpan di dalam ingatan. Pengetahuan tersebut dapat berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian, kaidah, teori, prindip, atau metode.
- b. Pemahaman Mencakup kemampuan menangkap sari dan makna hal-hal yang dipelajari.
- c. Penerapan Mencakup kemampuan menerapkan metode, kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru. Perilaku ini tampak dalam kemampuan menggunakan prinsip.
- d. Analisis Mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik.

e. Sintesis Mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru, misalnya tampak di dalam kemampuan menyusun

suatu program kerja.

f. Evaluasi Mencakup kemampuan membentuk pendapat

tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu.

Misalnya kemampuan menilai hasil karangan.

Ranah kognitif tingkat rendah (Low order thinking skills) dan ranah kognitif tingkat tinggi (High Order Thinking skills). Seiring perkembangannya teori pendidikan, teori Taksonomi Bloom aspek kognitif telah direvisi oleh siswanya, yakni Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl (2001: 66-88). Perubahannya ada titik dimensi proses kognitif dalam taksonomi revisi terbagi menjadi 6 kategori yaitu: mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Kategorikategori tersebut akan dijelaskan dalam gambar sebagai berikutnya.

Taksonomi Bloom Revisi	C1 (Mengingat)	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)	C4 (Menganalisis)	C5 (Mengevaluasi)	C6 (Mencipta)
Mengingat (remember)	Memahami (Understand)	Menerapkan Apply	Menganalisis (Analyze)	Menilai (Evaluate)	Mencipta (Create)	
Mengutip	Memperkirakan	Mengeskahkan	Memecahkan	Membandingkan	Mengumpulkan	
Menebitkan	Mencatatkan	Menentukan	Mengelaskan	Menilai	Mengatur	
Menjelaskan	Merinci	Menerapkan	Menganalisis	Mengarahkan	Merancang	
Memasangkan	Mengubah	Memodifikasi	Menimplikasi	Mengukur	Membuat	
Membaca	Memperluas	Membangun	Menjelajah	Menangkunkan	Merearasi	
Menamai	Menjabarkan	Mencegah	Menasuktan	Mendukung	Mempericias	
Meninjau	Mencontohkan	Melatih	Mentransfer	Memilih	Menjaring	
Menabahasi	Mengemukakan	Menyelidiki	Mengedit	Memproyeksiikan	Merususn	
Memberi kode	Menggali	Menproses	Menemukan	Mengkritik	Mengode	
Memulis	Mengubah	Memecahkan	Menyeleksi	Mengamalkan	Mengkombinasikan	
Menyalakan	Menghitung	Melakukan	Mengoreksi	Memutukan	Menfasilitasi	
Menunjukkan	Menguralkan	Mensimulasikan	Mendekripsi	Memisahkan	Mengkonstruksi	
Mendaftar	Memperbaikkan	Mengurutkan	Menelah	Menimbang	Menrumuskan	
Menggambar	Mpartikan	Membiasakan	Mengukur		Menghubungkan	
Membilang	Mencarangkan	Mengklasifikasi	Membanggunkan		Menciptakan	
Mengidentifikasi	Menafsirkan	Menyesuaikan	Merasionalkan		Menampilkan	
Monghalaf	Memprediksi	Menjalarkan	Mendiagnosis			
Mencaat	Melaporkan	Mengoperasikan	Memfokuskan			
Meniru	Membedakan	Merasmatkan	Memadukan			

Sumber Anderson, L.W dan Krathwohl, D.R (2001)

Pembagian ranah kognitif di atas menunjukkan bahwa seorang yang belajar adalah suatu proses menuju perubahan internal, bermula dari kemampuan-kemampuan yang lebih rendah pada kondisi pra belajar, meningkat pada kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi. Proses ini merupakan suatu proses yang dinamis, dimana siswa melalui keaktifannya akan dapat secara terus menerus mengembangkan kemampuannya untuk mencapai tingkatan-tingkatan kemampuan yang lebih tinggi dalam proses belajar yang dilakukan.

### c. Indikator Hasil Belajar

Indikator Hasil Belajar Kognitif terdiri dari aspek efektif, kognitif dan psikomotorik. Dalam penelitian ini, yang dijadikan indikator hasil belajar adalah aspek kognitif, dengan tujuan agar lebih terfokus. Berikut indikator hasil belajar siswa dalam ranah kognitif edisi terbaru, yaitu:

- 1) Menghafal, yaitu suatu usaha untuk mengambil informasi dari suatu ingatan dalam diri sendiri. Klasifikasi ini menggabungkan persepsi dan ingatan.
- 2) Memahami, khususnya struktur pentingnya materi pembelajaran, terlepas dari apakah bersumber dari wacana, karangan, gambar, atau ilustrasi. Klasifikasi ini menggabungkan penafsiran, mencontohkan, menjelaskan, membandingkan, menyimpulkan, merangkum, dan klarifikasi.

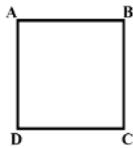
- 3) Mengaplikasikan, khususnya penggunaan kaidah/prosedur untuk menangani suatu masalah. Kategori ini meliputi menjalankan dan mengimplementasikan.
- 4) Menganalisis, yaitu upaya untuk menggambarkan suatu permasalahan atau obyek ke dalam komponen-komponen penyusunnya dan memutuskan hubungan antar komponen tersebut secara keseluruhan. Kategori ini meliputi menguraikan, mengorganisasi, dan mengatribusikan (menemukan pesan yang disimpulkan).
- 5) Mengevaluasi, sebuah proses pengambilan keputusan bersadarkan pada kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Kategori ini menggabungkan menganalisis dan mengkritik.
- 6) Membuat, yaitu menggabungkan bagian-bagian untuk membentuk keseluruhan dan membuat suatu produk yang orisional. Kategori ini meliputi merumuskan dan memproduksi.

## E. Bangun Datar

Bangun datar adalah sebuah obyek benda dua dimensi yang dibatasi oleh garis-garis lurus atau garis lengkung. Karena bangun datar merupakan bangun dua dimensi, maka hanya memiliki ukuran panjang dan lebar oleh sebab itu maka bangun datar hanya memiliki luas dan keliling. Beberapa jenis bangun datar dan juga rumus untuk mencari luas dan kelilingnya yaitu:

### a. Persegi

Bentuk umum dari suatu persegi sebagai berikut:



- 1) Memiliki empat sisi serta empat titik sudut
- 2) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar serta sama Panjang
- 3) Keempat sisinya sama Panjang
- 4) Keempat sudutnya sama besar yaitu  $90^\circ$  (sudut siku-siku)
- 5) Memiliki empat buah simetri lipat
- 6) Memiliki empat simetri putar
- 7) Rumus luas persegi:  $\text{Luas} = \text{sisi} \times \text{sisi}$
- 8) Rumus keliling persegi:  $\text{Keliling} = 4 \times \text{sisi}$

### b. Persegi Panjang

Bentuk umum dari suatu persegi Panjang sebagai berikut:

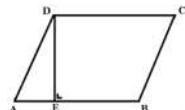


- 1) Memiliki empat sisi serta empat titik sudut
- 2) Memiliki dua pasang sisi sejajar yang berhadapan dan sama Panjang
- 3) Keempat sudutnya sama besar yaitu  $90^\circ$  (sudut siku-siku)
- 4) Memiliki dua diagonal yang sama Panjang
- 5) Memiliki dua buah simetri lipat
- 6) Memiliki dua simetri putar

- 7) Rumus luas persegi panjang: Luas = panjang x lebar
- 8) Rumus keliling persegi panjang: Keliling =  $2x$  (panjang + lebar)

### c. Jajar Genjang

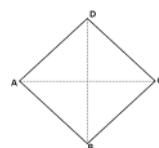
Bentuk umum dari suatu jajar genjang sebagai berikut:



- 1) Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
- 2) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama Panjang
- 3) Memiliki dua buah sudut tumpul dan dua buah sudut lancip
- 4) Sudut yang berhadapan sama besar
- 5) Diagonal yang dimiliki tidak sama Panjang
- 6) Tidak memiliki simetri lipat
- 7) Memiliki dua simetri putar
- 8) Rumus luas jajar genjang: Luas = alas x tinggi
- 9) Rumus keliling jajar genjang: Keliling =  $(2 \times \text{alas}) + (2 \times \text{tinggi})$

### d. Belah Ketupat

Bentuk umum dari suatu belah ketupat sebagai berikut:



- 1) Memiliki empat buah sisi dan empat buah titik sudut
- 2) Keempat sisinya sama Panjang
- 3) Dua pasang sudut yang berhadapan sama besar
- 4) Diagonalnya berpotongan tegak lurus

- 5) Memiliki dua buah simetri lipat
- 6) Memiliki simetri putar tingkat dua
- 7) Rumus Luas Belah Ketupat:  $\text{Luas} = 1/2 \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$
- 8) Rumus Keliling Belah Ketupat:  $\text{Keliling} = \text{jumlah panjang sisi belah ketupat}$

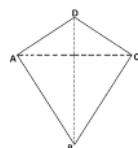
#### e. Trapesium

Bentuk umum dari suatu trapesium sebagai berikut:

- 1) Memiliki empat sisi dan empat titik sudut
- 2) Memiliki sepasang sisi yang sejajar tetapi tidak sama Panjang
- 3) Sudut-sudut diantara sisi sejajar besarnya  $180^\circ$
- 4) Rumus Luas Trapesium:  $\text{Luas} = 1/2 \times (\text{sisi AB} + \text{sisi CD}) \times \text{tinggi}$
- 5) Rumus Keliling Trapesium:  $\text{Keliling} = \text{jumlah semua sisi trapesium.}$

#### f. Layang-Layang

Bentuk umum dari suatu layang-layang 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) Diagonalnya berpotongan tegak lurus
- 5) Salah satu diagonalnya membagi diagonal yang lain sama

Panjang

- 6) Memiliki satu simetri lipat
- 7) Rumus Luas Layang-Layang:  $\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$

- 8) Rumus Keliling Layang-Layang:  $\text{Keliling} = \text{Jumlah semua sisi layang-layang}$ .

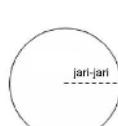
#### **g. Segitiga**

Bentuk umum dari suatu segitiga sebagai berikut:

- 1) Mempunyai 3 sisi dan tiga titik sudut
- 2) Jumlah ketiga sudutnya 180
- 3) Rumus Luas Segitiga:  $\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$
- 4) Rumus Keliling Segitiga:  $\text{Keliling} = \text{jumlah panjang sisi segitiga}$

#### **h. Lingkaran**

Bentuk umum dari suatu lingkaran sebagai berikut:



- 1) Mempunyai satu sisi

- 2) Memiliki simetri putar dan simetri lipat tak berhingga
- 3) Rumus Luas Lingkaran:  $Luas = \pi \times r^2$ .
- 4)  $L$  adalah luas lingkaran,  $\pi$  adalah konstanta ( $22/7$  atau  $3,14$ ), dan  $r$  adalah jari-jari lingkaran.

#### **F. Kajian Penelitian yang Relevan**

Beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu:

- a. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Eliyana (2014: 45). Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar antara siswa yang menerapkan pembelajaran model *Problem based learning* (PBL) dan yang menerapkan pembelajaran model konvensional. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah kedua penelitian sama-sama menggunakan model Problem Based Learning (PBL) sebagai pendekatan pembelajaran yang diujikan. Selain itu, kedua penelitian ini juga berfokus pada hasil belajar siswa di sekolah dasar, dengan materi pelajaran matematika sebagai subjek yang dipelajari. Sedangkan perbedaannya terletak pada beberapa aspek penting. Pertama, penelitian Eliyana (2014) tidak melibatkan media tambahan dalam penerapan PBL, sementara penelitian ini menggunakan media animasi sebagai bantuan dalam pembelajaran, yang dapat memberikan pengaruh berbeda terhadap hasil belajar. Kedua, penelitian Eliyana berfokus pada

materi keliling dan luas, sedangkan penelitian ini berfokus pada aktivitas dan hasil belajar matematika secara umum di kelas V. Selain itu, penelitian ini juga mencakup pengukuran aktivitas belajar siswa, yang tidak dibahas dalam penelitian Eliyana.

- b. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurul Agustin (2013: 36).

Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) sama-sama berfokus pada peningkatan aktivitas serta hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Keduanya juga mengukur bagaimana penerapan PBL dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta hasil belajar mereka. Perbedaannya terletak pada beberapa aspek penting. Penelitian ini menggunakan media animasi sebagai tambahan dalam penerapan PBL, sedangkan penelitian Nurul Agustin tidak menggunakan media tambahan tersebut. Selain itu, penelitian Nurul Agustin berfokus pada materi pecahan di kelas IV, sementara penelitian ini berfokus pada aktivitas dan hasil belajar matematika secara umum di kelas V. Penelitian Anda juga spesifik dilakukan di SDI Sanging-Sanging, sedangkan penelitian Nurul Agustin dilakukan di SD Negeri 01 Wanarejan, Pemalang.

- c. Penelitian Rahmah Juanda (2017). Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa penelitian ini menggunakan model *Problem Based Learning* sebagai metode utama yang diuji untuk

meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas V sekolah dasar. Keduanya juga melakukan perbandingan antara kelas yang menggunakan PBL dengan kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran lain. Fokus utama pada hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika juga menjadi persamaan penting antara kedua penelitian. Perbedaannya terletak pada pendekatan tambahan yang digunakan dan konteks penelitian. Penelitian ini melibatkan media animasi sebagai pendukung dalam penerapan PBL, sementara penelitian Rahmah Juanda tidak melibatkan media tambahan tersebut. Penelitian ini juga dilakukan di SDI Sanging-Sanging, sedangkan penelitian Rahmah Juanda dilakukan di SDI Gugus Wijayakusuma Ngaliyan Semarang. Dengan demikian, perbedaan konteks lokasi dan media pembelajaran yang digunakan menjadi faktor penting yang membedakan kedua penelitian ini.

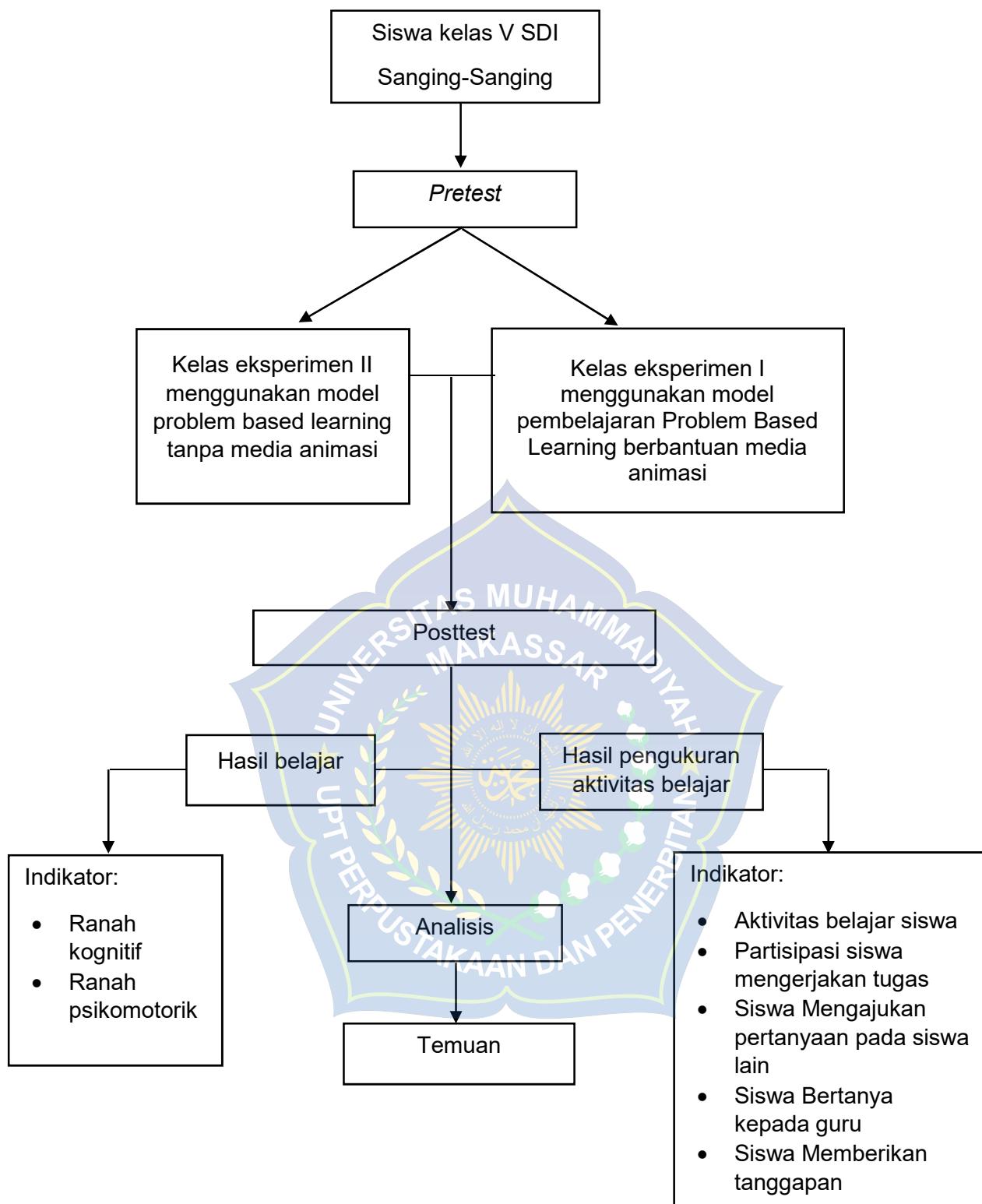
## G. Kerangka Pikir

Berdasarkan latar belakang dan landasan teori yang telah dipaparkan di atas, maka dapat diambil suatu pemikiran berikut:

Pada kegiatan pembelajaran, setiap guru diharapkan mampu memahami setiap kondisi siswanya agar dapat menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhannya, dimana model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan mampu meningkatkan keahlian berpikir kritis secara aktif dalam pemecahan

masalah sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif adalah model pembelajaran *Problem based learning*.

Sebelum menerapkan perlakuan, mereka terlebih dahulu siswa kelas V diberikan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui apakah sampel berada pada kondisi awal yang sama atau tidak terdapat perbedaan nilai signifikan. Setelah dilakukan *pretest*, kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan pada kedua kelompok yakni kelompok eksperimen I menggunakan metode model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi dan kelompok eksperimen II diberikan perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran *Problem based learning* tanpa media animasi. Setelah pemberian perlakuan, kemudian dilanjutkan dengan pemberian *posttest* untuk mendapatkan hasil pengukuran hasil belajar siswa. Setelah data terkumpul, data tersebut kemudian dianalisis untuk menemukan hasil dari penelitian tersebut.



**Gambar 2.1** Bagan Penelitian

## H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang, kajian pustaka, dan kerangka hipotesis dalam penelitian ini yaitu penerapan model *problem based learning* berbantuan media animasi dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika kelas V SDI Sanging-Sanging.

1. Ada pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terhadap aktivitas belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-Sanging
2. Ada pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-Sanging
3. Ada pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-Sanging.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain dan Jenis Penelitian**

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan eksperimen yang bersifat kuantitatif. Jenis penelitian ini yang digunakan adalah eksperimen semu (Quasi Experimental). Quasi eksperiment merupakan eksperimen yang memiliki perlakuan pada dua kelompok. Dengan desain penelitian Nonequivalent Control Group Design. Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas A sebagai eksperimen I dan kelas B sebagai eksperimen II, dimana kedua kelas ini diberikan perlakuan. Secara rinci desain Nonequivalent Control Group Design dapat dilihat pada 3.1

**Tabel 3.1 Nonequivalent Control Group Design**

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen I	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Eksperimen II	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Sumber : (Fraenkel dan Wallen, 2011)

Keterangan:

X<sub>1</sub> = Pembelajaran menggunakan model PBL berbantuan media animasi

X<sub>2</sub> = Pembelajaran menggunakan model PBL tanpa media animasi

O<sub>1</sub> = *Pretest* pada kelas eksperimen I

O<sub>2</sub> = *Posttest* pada kelas eksperimen I

O<sub>3</sub> = *Pretest* pada kelas eksperimen II

O4 = Posttest pada kelas eksperimen II

## B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian diartikan sebagai tempat yang dijadikan peneliti untuk melaksanakan penelitian untuk mendapatkan data ataupun informasi yang diperlukan. Lokasi penelitiannya yaitu SDI Sanging-Sanging.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah area yang ingin diteliti oleh peneliti. Populasi merupakan objek atau subjek yang telah ditetapkan untuk diteliti ditarik kesimpulannya, objek atau subjek tersebut mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti, (Sugiyono, 2015: 80). Populasi juga dapat diartikan sebagai setiap subjek maupun objek yang telah ditetapkan oleh peneliti. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDI Sanging-Sanging.

Berikut ini merupakan tabel yang menunjukkan jumlah siswa kelas V SDI Sanging-Sanging.

**Tabel 3.2 Populasi Siswa Kelas V SDI Sanging-Sanging**

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah Siswa
		Laki-Laki	Perempuan	
1.	V A	12	13	25
2.	V B	10	15	25

Sumber: Tata Usaha SDI Sanging-Sanging

## 2. Sampel

Penelitian ini menggunakan sampel total, artinya semua populasi dijadikan sampel dalam penelitian ini. Teknik pengambilan sampel menggunakan random sampling dan penelitian ini siswa kelas A sebagai kelas eksperimen I dan siswa kelas B sebagai kelas eksperimen II. Menurut Arikunto (2016) jika subjek penelitian kurang dari 100, maka subjek penelitian tersebut digabung.

## D. Metode Pengumpulan Data

### 1. Jenis dan Sumber Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif berupa data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung sebagai variabel angka atau bilangan. Sumber data pada penelitian ini adalah siswa kelas V SDI Sanging-Sanging.

### 2. Teknik Pengumpulan Data

#### a. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan observasi. Peneliti mengobservasi aktivitas belajar siswa pada saat penerapan model *problem based learning* berbantuan media yang berlangsung di kelas V A dan tanpa model *problem based learning* di kelas V B SDI sanging-Sanging. Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data tentang aktivitas belajar siswa.

b. Teknik Pemberian Tes

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini berupa tes. Jenis tes yang diberikan berupa pretest yakni sebelum melakukan proses pembelajaran dan posttest setelah melakukan proses pembelajaran. Soal *pretest* dan *posttest* berupa soal essay berjumlah 10 soal. Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui data hasil belajar siswa untuk kemudian diteliti guna melihat pengaruh dari penerapan model *problem based learning*.

c. Dokumentasi

Dokumentasi juga diartikan sebagai salah satu catatan peristiwa yang telah lampau atau suatu peristiwa yang telah terjadi, berupa tulisan, gambar, atau karya-karya dari seseorang, (Sugiyono, 2015: 240). Pada metode dokumentasi ini, digunakan untuk menghimpun nama siswa termasuk dalam kelompok sampel, data hasil belajar, angket, foto selama penelitian dan komunitasi pendukung lainnya.

## E. Definisi Operasional Variabel dan Pengukuran Variabel Penelitian

### 1. Definisi Operasional

a. Model Pembelajaran *Problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Masalah itulah yang dijadikan fokus pembelajaran yang dapat di

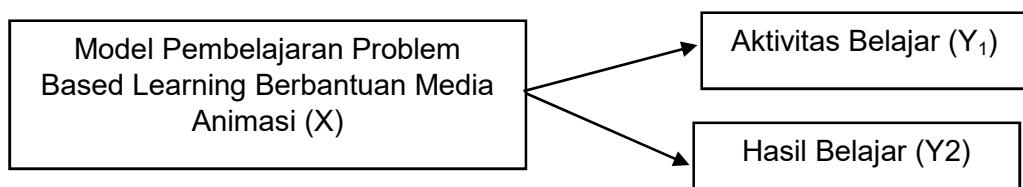
selesaikan oleh siswa melalui kerja kelompok sehingga dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang bervariasi, (Fadillah, 2020).

- b. Media Animasi adalah sebuah penggabungan antara media visual dengan media audio yang dapat bergerak sesuai alur yang telah ditentukan.
- c. Aktivitas belajar adalah segala aktivitas atau kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi yaitu guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran di dalam kelas.
- d. Hasil belajar merupakan perubahan pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor setelah mengikuti kegiatan proses belajar.

## 2. Pengukuran Variabel Penelitian

Terdapat dua jenis variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas disimbolkan dengan “X”, variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran *Problem based learning* berbantuan media animasi, sedangkan variabel terikat disimbolkan dengan “Y”, variabel terikat dalam penelitian ini variabelnya aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan hal diatas maka rancangan penelitian disajikan



**Gambar 3.1** Variabel Penelitian

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis data statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi. Ada 2 instrumen pada penelitian ini yang hasil datanya dianalisis menggunakan statistik deskriptif, yaitu:

#### a. Validasi Instrumen Penelitian

Validasi instrumen dalam penelitian ini dilakukan oleh dua orang observer dari Universitas Muhammadiyah Makassar, yaitu Dr. Sirajuddin, M.Pd. dan Dr. Nasrun Syahrir, M.Pd. Instrumen yang dimaksud adalah modul ajar, lembar observasi aktivitas belajar dan tes hasil belajar. Validitas ini dihitung dengan menggunakan uji validitas grogory. Setelah hasil validasi validator I dan II terkumpul, maka hasilnya diinterpretasikan ke dalam indeks kesepakatan 2 rater menggunakan tabel tabulasi 2x2 berikut:

**Tabel 3.3 Tabulasi 2x2 Uji Validitas Grogory**

		Rater 1	
		Kurang Relevan Skor 1-2	Sangat Relevan Skor 3-4
Rater 2	Kurang Relevan Skor 1-2	A	B
	Sangat Relevan Skor 3-4	C	D

Setelah menggunakan tabel tabulasi 2x2 di atas, maka selanjutnya dihitung menggunakan rumus dan memperhatikan kriteria uji validitas grogory di bawah ini:

$$Vi = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan :

Vi : Validitas

A, B, C, D : Jumlah butir angket yang mendapat hasil tabulasi A/B/C/D.

**Tabel 3.4 Kriteria Uji Validitas Grogory**

Skor Validitas	Kategori
0,8 – 1	Sangat Tinggi
0,6 – 0,79	Tinggi
0,4 – 0,59	Sedang
0,22 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

Sumber: Retnawati (2016)

Uji validitas grogory digunakan untuk melihat kevalidan suatu instrumen penelitian secara keseluruhan (Slamet & Wahyuningsih, 2022).

Uji validitas grogory digunakan untuk melihat kevalidan suatu instrumen penelitian secara keseluruhan.

Pada validasi pertama, instrumen penelitian mendapatkan saran dari validator pertama, yang mengarahkan peneliti untuk menyusun template lembar observasi aktivitas siswa agar lebih terstruktur dan untuk memperbaiki tujuan pembelajaran dalam modul dengan mengikuti pola ABCD serta memenuhi standar HOTS. Menindaklanjuti saran tersebut, peneliti melakukan revisi terhadap instrumen yang telah dibuat. Setelah

perbaikan dilakukan, pada validasi kedua, instrumen penelitian dinilai sudah sesuai dan diterima oleh kedua validator, sehingga dianggap siap untuk digunakan dalam penelitian. Berikut adalah hasilnya validasinya:

**Tabel 3.5 Hasil Validasi Instrumen**

No	Instrumen	Skor Validitas	Kategori
1	Modul Ajar	1	Sangat Tinggi
2	Lembar Observasi Hasil Belajar	1	Tinggi
3	Kisi-Kisi dan Tes	1	Sangat Tinggi

Sumber: (hasil olah data berdasarkan lampiran 12 halaman 167-172)

Tabel 4.1 diatas menunjukkan bahwa seluruh item instrumen yang terdiri dari modul, lembar observasi aktivitas belajar dan kisi-kisi tes model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media animasi skor validitasnya 1 yang berarti bahwa berada pada kategori sangat tinggi. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dikatakan bahwa seluruh item instrumen pada penelitian ini layak untuk digunakan.

### **b. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa**

Angket motivasi belajar siswa dianalisis secara deskriprif. Angket aktivitas belajar pada penelitian ini didesain berdasarkan skala model likert yang berisi sejumlah pernyataan yang harus dipilih siswa dengan mencentang atau menceklis (✓) pilihan jawaban Pasif (P), Kurang Aktif (KA), Cukup Aktif (CA), Aktif (A)

**Tabel 3.6 Kategori Skor Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Belajar**

Nilai Pernyataan	Kategori
1	Pasif
2	Kurang Aktif
3	Cukup Aktif
4	Aktif

Sumber: Saur Tampubolon (2014: 35)

Hasilnya lembar observasi akan diolah menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah bobot yang diperoleh}}{\text{Jumlah Total Bobot}} \times 100 = \text{Nilai Perolehan}$$

Setelah diperoleh banyaknya sampel, nilai tertinggi, nilai terendah, dan skor rata-rata, maka untuk menentukan tingkat aktivitas belajar siswa, dibutuhkan suatu pedoman yang dapat dijadikan sebagai acuan. Berikut adalah interpretasi kategori aktivitas siswa yang digunakan pada penelitian ini:

**Tabel 3.7 Interpretasi Kategori Aktivitas Belajar**

Rentang Nilai yang diperoleh murid	Kategori
81-100	Aktif
61-80	Cukup Aktif
41-60	Kurang Aktif
0-40	Pasif

Sumber: Saur Tampubolon (2014 : 35)

### c. Tes Hasil Belajar Siswa

Tes hasil belajar siswa dianalisis secara deskriprif. Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mengetahui skor siswa sebelum dan setelah diberikannya suatu perlakuan yang mana

datanya diolah menggunakan bantuan program SPSS for windows Version 23. Guna mendapatkan gambaran yang jelas tentang hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa, maka dilakukan pengkategorian.

Pengkategorian pertama dibagi ke dalam 7 kategori yaitu banyaknya sampel, nilai tertinggi, nilai terendah, skor ideal, rentang skor, skor rata-rata, dan standar deviasi. Kemudian data diinterpretasi ke dalam kategori hasil belajar siswa berdasarkan pedoman yang dikemukakan oleh Arikunto (2010) berikut:

**Tabel 3.8 Interpretasi Kategori Hasil Belajar**

Nilai Murid	Kategori
81-100	Sangat Tinggi
75-80	Tinggi
61-74	Sedang
21-60	Rendah
0-20	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (2010)

## 2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis inferensial merupakan Teknik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.

### a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan program *IBM SPSS Version 23*. Uji normalitas dilakukan pada kelas eksperimen I yang diberi perlakuan dengan model *problem based learning* berbantuan media animasi dan kelas eksperimen II yang diberi perlakuan dengan model *problem based learning* tanpa bantuan media animasi pada siswa dengan aktivitas belajar

sangat baik, sedang dan kurang. Pengujian dengan SPSS berdasarkan pada uji Shapiro Wilk dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Jika  $P_{value} > 0,05$  maka distribusinya normal sedangkan Jika  $P_{value} < 0,05$  maka distribusinya tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan software *IBM SPSS Version 23*. Uji homogenitas dilakukan dengan cara membedakan variansi hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II setelah diberi perlakuan. Jika  $P_{value} > 0,05$  maka distribusinya homogen sedangkan Jika  $P_{value} < 0,05$  maka distribusinya tidak homogen.

c. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji *Independent Sample t-Test* yang digunakan untuk membandingkan rata-rata hasil kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Setelah dilakukan uji *Independent Sample t-Test* maka melaukan uji manova untuk mengetahui perbedaan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *problem based learning* tanpa media animasi dan yang diajarkan dengan model *problem based learning* dengan berbantuan media animasi. Kriteria penentuan keputusan diuraikan sebagai berikut:

## 1. Aktivitas Belajar

Secara statistik disimbolkan:  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  Vs  $H_1: \mu_1 > \mu_2$

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terhadap aktivitas belajar matematika siswa Kelas V SDI Sanging-Sanging.

$H_1$  : Ada pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terhadap aktivitas belajar matematika siswa Kelas V SDI Sanging-Sanging.

Keterangan :

$\mu_1$  : Parameter aktivitas belajar siswa yang diajar di kelas eksperimen I

$\mu_2$  : Parameter aktivitas belajar siswa yang diajar di kelas eksperimen II

## 2. Hasil Belajar

Secara statistik disimbolkan:  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  Vs  $H_1: \mu_1 > \mu_2$

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terhadap hasil belajar matematika siswa Kelas V SDI Sanging-Sanging.

$H_1$  : Ada pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terhadap hasil belajar matematika siswa Kelas V SDI Sanging-Sanging.

Keterangan :

$\mu_1$  : Parameter hasil belajar siswa yang diajar di kelas eksperimen I

$\mu_2$  : Parameter hasil belajar siswa yang diajar di kelas eksperimen II

### 3. Aktivitas dan Hasil Belajar

Secara statistik disimbolkan:  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  vs  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa Kelas V SDI Sanging-Sanging.

$H_1$  : Ada pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa Kelas V SDI Sanging-Sanging.

Keterangan :

$\mu_1$  : Parameter aktivitas dan hasil belajar siswa yang diajar di kelas eksperimen I

$\mu_2$  : Parameter aktivitas dan hasil belajar siswa yang diajar di kelas eksperimen II

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa**

Observasi aktivitas belajar matematika siswa dilakukan untuk melihat tingkat aktivitas belajar matematika siswa setelah diberikannya suatu perlakuan dengan penerapan model *problem based learning* berbantuan media animasi pada kelas eksperimen I dan penerapan model *problem based learning* tanpa bantuan media animasi sebagai pendukungnya pada kelas eksperimen II. Setelah itu, data observasi dikumpulkan, diperiksa, dan dianalisis oleh peneliti. Tabel berikut menunjukkan hasil statistik aktivitas belajar matematika siswa selama proses pembelajaran dalam kelas eksperimen I dan eksperimen II:

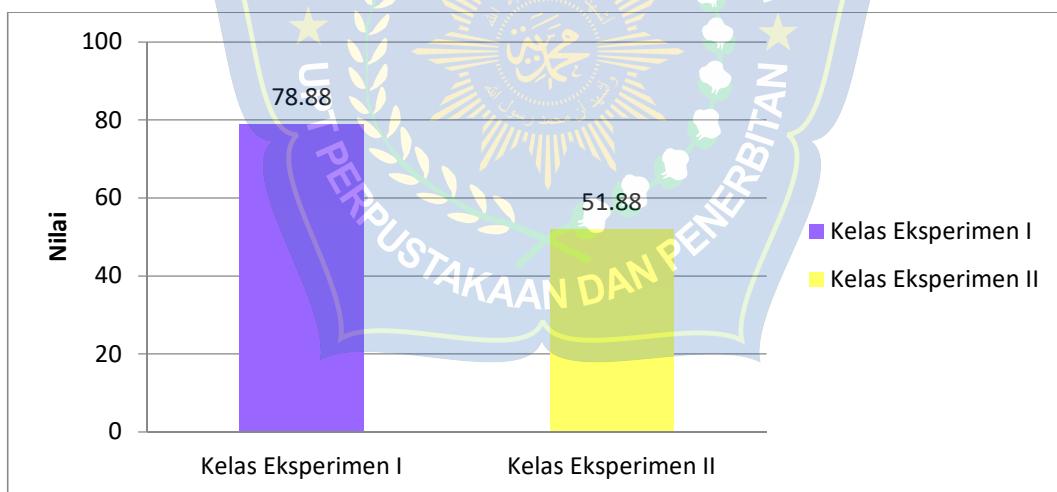
**Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II**

<b>Statistik Deskriptif</b>	<b>Nilai Statistik</b>	
	<b>Kelas Eksperimen I</b>	<b>Kelas Eksperimen II</b>
<b>Banyaknya Sampel</b>	25	25
<b>Nilai Tertinggi</b>	96	66
<b>Nilai Terendah</b>	53	42
<b>Skor Rata-rata</b>	78.88	51.88

Sumber: (hasil olah data berdasarkan lampiran 7, halaman 134)

Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa aktivitas belajar matematika siswa selama proses pembelajaran melalui model *problem based learning* berbantuan media animasi untuk kelas eksperimen I dari 25 siswa adalah 78.88 dengan nilai tertinggi 96 dan nilai terendah 53 pada saat

berlangsungnya pembelajaran melalui model problem based learning. Dan kelas eksperimen II dari 25 siswa adalah 51,88 dengan nilai tertinggi 66 dan nilai terendah 42. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat dikatakan bahwa aktivitas belajar matematika siswa untuk kelas eksperimen I lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas belajar matematika siswa untuk kelas eksperimen II. Ini artinya bahwa penerapan model *problem based learning* berbantuan media animasi lebih baik dibandingkan dengan penerapan model *problem based learning* tanpa berbantuan media animasi sebagai pendukungnya. Berikut ini grafik perbandingan aktivitas belajar matematika siswa pada saat proses pembelajaran untuk kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II:



**Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Skor Rata-rata Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II**

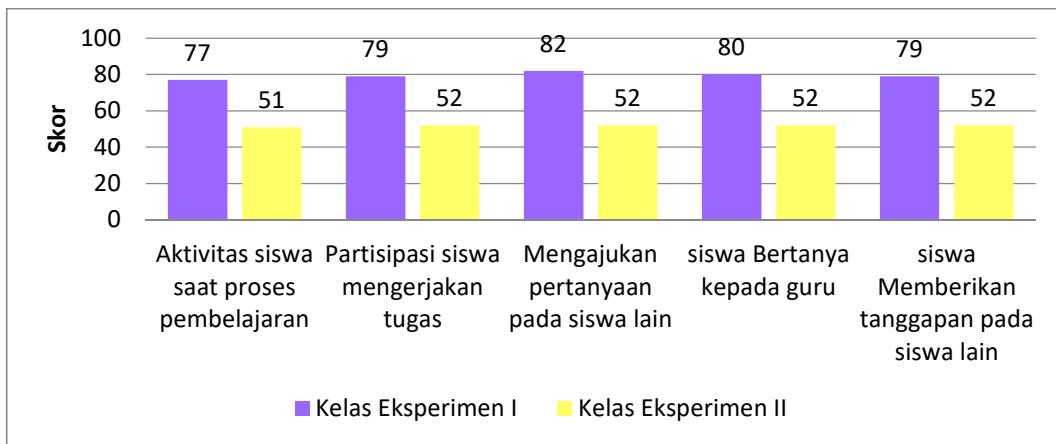
Variabel aktivitas belajar matematika siswa diukur menggunakan lembar observasi yang telah divalidasi. Aktivitas belajar matematika siswa yang diukur dalam penelitian ini antara lain aktivitas belajar siswa dalam kelompok untuk memecahkan masalah, partisipasi siswa mengerjakan tugas kelompok, siswa mengajukan pertanyaan pada siswa lain, siswa bertanya kepada guru, siswa memberikan tanggapan kepada siswa lain . Berikut tabel observasi aktivitas belajar matematika siswa tiap indikator pada saat proses pembelajaran di kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II:

**Tabel 4.3 Perolehan Skor Tiap Indikator Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II**

No.	Indikator Aktivitas Belajar Siswa	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
1.	Aktivitas belajar siswa dalam kelompok untuk memecahkan masalah	77	51
2.	Partisipasi siswa pada saat mengerjakan tugas kelompok	79	52
3.	Siswa mengajukan pertanyaan pada saat siswa lain presentasi	82	52
4.	Siswa bertanya kepada guru	80	52
5.	Siswa memberikan tanggapan saat siswa lain mempresentasikan hasil kerjanya	79	52
<b>Skor</b>		396	259
<b>Rata-Rata</b>		79	52

Sumber: (hasil olah data berdasarkan lampiran 5, halaman 123 dan 125)

Tabel 4.3 menguraikan skor setiap indikator aktivitas belajar matematika siswa yang diperoleh kedua kelas pada selama proses pembelajaran. Kelas eksperimen I indikator aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran memperoleh skor 77, indikator partisipasi siswa pada saat mengerjakan tugas memperoleh skor 79, indikator siswa mengajukan pertanyaan pada saat siswa lain memperoleh skor 82, indikator siswa bertanya kepada guru memperoleh skor 80, dan indikator siswa memberikan tanggapan saat siswa lain mempresentasikan hasil kerja kelompoknya memperoleh skor 79. Pada kelas eksperimen II indikator aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran memperoleh skor 51 dan indikator partisipasi siswa pada saat mengerjakan tugas kelompok, siswa mengajukan pertanyaan pada siswa lain, siswa bertanya kepada guru serta siswa memberikan tanggapan saat siswa lain mempresentasikan hasil kerja kelompoknya memperoleh skor yang sama yaitu 52. Skor rata-rata yang diperoleh pada keseluruhan indikator untuk kelas eksperimen I 79 lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen II yang hanya memperoleh skor rata-rata 52. Berikut grafik perbandingan tiap indikator aktivitas belajar selama proses pembelajaran:



**Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Tiap Indikator Aktivitas Belajar Matematika Pada Saat Pembelajaran**

## 2. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa

### a. Tes Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pelaksanaan Pretest

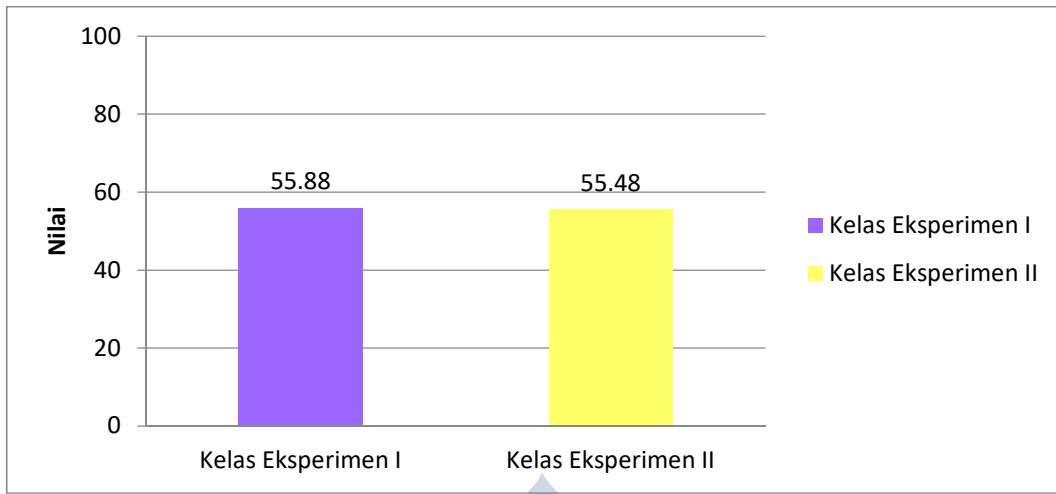
*Pretest* diberikan kepada siswa pada pertemuan pertama untuk melihat kemampuan awal hasil belajar matematika siswa. Hasil *pretest* kemudian dikumpulkan, diperiksa, dan dianalisis oleh peneliti. Hasil statistik hasil belajar siswa pada pelaksanaan *pretest* baik pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.4 Statistik Deskriptif Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pelaksanaan Pretest**

Statistik Deskriptif	Nilai Statistik	
	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
Banyaknya Sampel	25	25
Nilai Tertinggi	77	77
Nilai Terendah	43	37
Skor Ideal	100	100
Rentang Skor	34	40
Skor Rata-rata	55.88	55.48
Standar Deviasi	8.58	8.65

Sumber: (hasil olah data berdasarkan lampiran 7, halaman 136)

Tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa kemampuan awal hasil belajar matematika siswa untuk kelas eksperimen I dari 25 siswa adalah 55,88 dengan nilai tertinggi 77, nilai terendah 43, skor ideal 100, rentang skor 34, dan standar deviasi 8,58 melalui model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media animasi menunjukkan bahwa penyebaran data semakin kecil pada kelas eksperimen I artinya bahwa data lebih terkonsentrasi di sekitar nilai rata-rata. Sedangkan skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen II dari 25 siswa adalah 55,48 dengan nilai tertinggi 77, nilai terendah 37, skor ideal 100, rentang skor 40, dan standar deviasi 8,65 melalui model pembelajaran *problem based learning* tanpa berbantuan media animasi menunjukkan bahwa penyebaran data semakin kecil pada kelas eksperimen II artinya bahwa data lebih terkonsentrasi di sekitar nilai rata-rata. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan awal hasil belajar matematika siswa untuk kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II hampir setara sehingga memungkinkan untuk kedua kelas dapat dibandingkan kemampuannya pada penelitian ini. Berikut ini grafik perbandingan skor rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kemampuan awal kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II:



**Gambar 4.4 Grafik Perbandingan Skor Rata-rata Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pelaksanaan *Pretest***

Jika skor hasil belajar matematika siswa pada pelaksanaan *pretest* untuk kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dikelompokkan ke dalam 5 kategori, maka diperoleh distribusi skor frekuensi dan persentase yang ditunjukkan pada tabel 4.5 berikut :

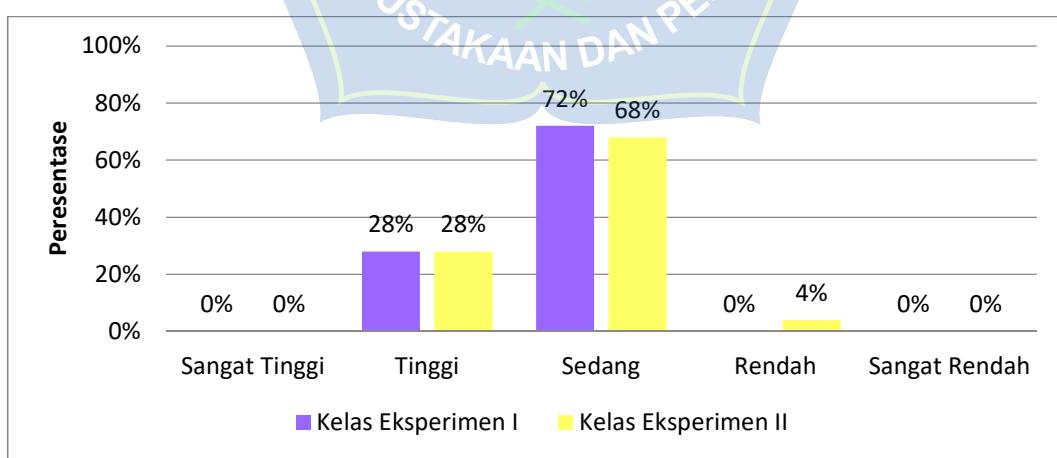
**Tabel 4.5 Distribusi dan Persentase Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pelaksanaan *Pretest***

No	Nilai Siswa	Kategori	Kelas Eksperimen I		Kelas Eksperimen II	
			Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase
1.	81-100	Sangat Tinggi	0	0	0	0
2.	75-80	Tinggi	7	28	7	28
3.	61-74	Sedang	18	72	17	68
4.	21-60	Rendah	0	0	1	4
5.	0-20	Sangat Rendah	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>			<b>25</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Sumber: (hasil olah data berdasarkan lampiran 7, halaman 136-137)

Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa dari 25 siswa untuk kelas eksperimen I pada pelaksanaan *pretest* tidak ada satupun siswa yang

memperoleh kategori nilai sangat tinggi, kategori tinggi terdapat 7 siswa dengan persentase 28%, terdapat 18 siswa kategori sedang dengan persentase 72%, dan tidak ada siswa yang berada pada kategori rendah dan sangat rendah. Sedangkan kelas eksperimen II, dari 25 siswa tidak terdapat siswa yang berada pada kategori sangat tinggi, terdapat 7 siswa yang berada kategori tinggi dengan persentase 28%, terdapat 17 siswa yang berada pada kategori sedang dengan persentase 68%, terdapat 1 siswa yang berada pada kategori rendah dengan persentase 4% dan tidak ada siswa yang berada pada kategori sangat rendah. maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa pada pelaksanaan *pretest* untuk kelas eksperimen I termasuk kedalam kategori sedang, yaitu 55,88. Dan untuk kelas eksperimen II juga termasuk kedalam kategori sedang, yaitu 55,48. Berikut ini grafik perbandingan frekuensi dan persentase hasil belajar siswa.



**Gambar 4.5 Grafik Perbandingan Persentase Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pelaksanaan *Pretest***

### b. Tes Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pelaksanaan Posttest

*Posttest* diberikan kepada siswa pada pertemuan keenam untuk melihat hasil belajar matematika siswa setelah diberikan suatu perlakuan, yaitu untuk kelas eksperimen I diberikan perlakuan berupa penerapan model *problem based learning* berbantuan media animasi, sedangkan untuk kelas eksperimen II diberikan perlakuan berupa penerapan model *problem based learning* tanpa bantuan media animasi sebagai pendukungnya. Hasil *posttest* tersebut kemudian dikumpulkan, diperiksa, dan dianalisis oleh peneliti. Hasil statistik hasil belajar matematika siswa pada pelaksanaan *posttest* baik pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat pada tabel berikut ini:

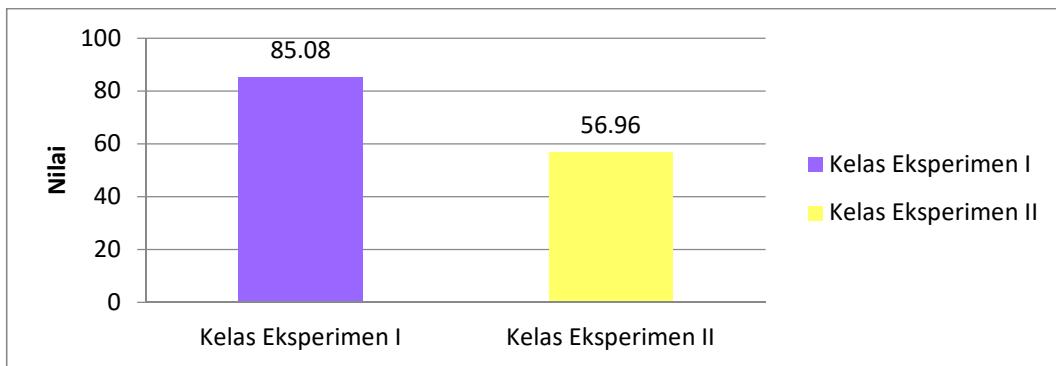
**Tabel 4.6 Statistik Deskriptif Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pelaksanaan Posttest**

Statistik Deskriptif	Nilai Statistik	
	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
Banyaknya Sampel	25	25
Nilai Tertinggi	97	93
Nilai Terendah	63	47
Skor Ideal	100	100
Rentang Skor	34	46
Skor Rata-rata	83.88	63.12
Standar Deviasi	8.88	12.61

Sumber: (hasil olah data berdasarkan lampiran 7, halaman 137)

Tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa pada pelaksanaan *posttest* untuk kelas eksperimen I dari 25 siswa adalah 83,88 dengan nilai tertinggi 97, nilai terendah 63, skor ideal 100, rentang skor 34, dan standar deviasi 8,88 melalui model

*problem based learning* berbantuan media animasi menunjukkan bahwa penyebaran data cukup besar artinya, nilai ini menunjukkan bahwa terdapat variasi yang cukup besar di antara nilai-nilai *posttest* siswa dalam kelas. Dengan standar deviasi yang mendekati 10, ini berarti hasil *posttest* tidak berkumpul secara ketat di sekitar rata-rata, melainkan tersebar dalam rentang yang cukup luas. Siswa dalam kelas eksperimen I memiliki tingkat pemahaman yang berbeda-beda terhadap materi yang diberikan. Sedangkan skor rata-rata hasil belajar matematika siswa pada pelaksanaan *posttest* untuk kelas eksperimen II dari 25 siswa adalah 63,12 dengan nilai tertinggi 93, nilai terendah 77, skor ideal 100, rentang skor 46, dan standar deviasi 12,61 melalui model pembelajaran *problem based learning* tanpa berbantuan media animasi menunjukkan bahwa penyebaran data cukup besar artinya, Sama seperti kelas eksperimen I, nilai ini juga menunjukkan adanya variasi yang besar di antara hasil *posttest* siswa. Berdasarkan hasil tersebut, menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa untuk kelas eksperimen I lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa untuk kelas eksperimen II. Ini artinya bahwa penerapan model *problem based learning* berbantuan media animasi lebih baik dibandingkan dengan penerapan model *problem based learning* tanpa berbantuan media animasi sebagai pendukungnya. Berikut ini grafik perbandingan skor rata-rata hasil belajar matematika siswa pada pelaksanaan *posttest* untuk kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II:



**Gambar 4.6 Grafik Perbandingan Skor Rata-rata Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pelaksanaan Posttest**

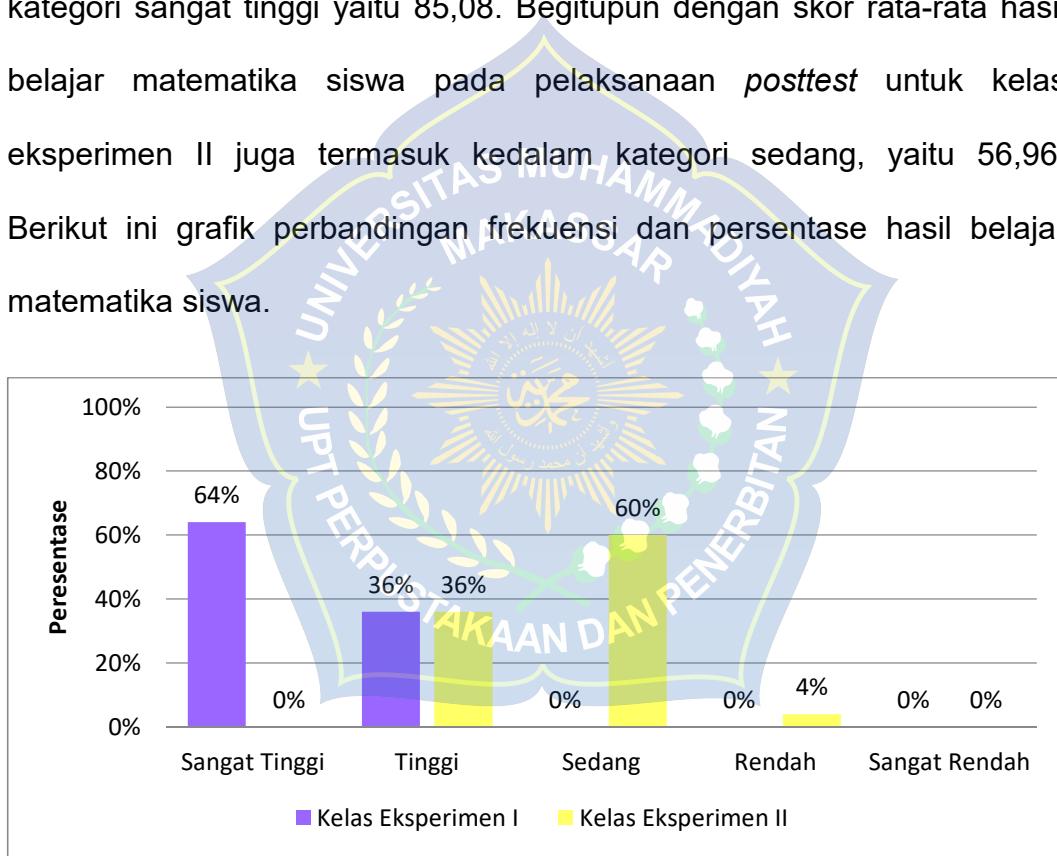
**Tabel 4.7 Distribusi dan Persentase Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pelaksanaan Posttest**

No	Nilai Siswa	Kategori	Kelas Eksperimen I		Kelas Eksperimen II	
			Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase
1.	81-100	Sangat Tinggi	16	64	0	0
2.	75-80	Tinggi	9	36	9	36
3.	61-74	Sedang	0	0	15	60
4.	21-60	Rendah	0	0	1	4
5.	0-20	Sangat Rendah	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>			<b>25</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Sumber: (hasil olah data berdasarkan lampiran 7, halaman 141-142)

Tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa dari 25 siswa untuk kelas eksperimen I pada pelaksanaan *posttest* terdapat 16 siswa yang berada pada kategori sangat tinggi dengan persentase 64%, terdapat 9 siswa yang berada kategori tinggi dengan persentase 36%, dan tidak terdapat pada kategori sedang, rendah dan sangat rendah. Sedangkan untuk kelas eksperimen II, dari 25 siswa tidak terdapat siswa yang memperoleh kategori nilai sangat tinggi, terdapat 9 siswa yang memperoleh kategori

nilai tinggi dengan persentase 36%, terdapat 15 siswa kategori sedang dengan persentase 60%, terdapat 1 siswa kategori rendah dengan persentase 4% dan tidak ada siswa yang berada pada kategori sangat rendah. Jadi, setelah skor atau nilai siswa dikelompokkan kedalam lima kategori, maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa pada pelaksanaan *posttest* untuk kelas eksperimen I termasuk kedalam kategori sangat tinggi yaitu 85,08. Begitupun dengan skor rata-rata hasil belajar matematika siswa pada pelaksanaan *posttest* untuk kelas eksperimen II juga termasuk kedalam kategori sedang, yaitu 56,96. Berikut ini grafik perbandingan frekuensi dan persentase hasil belajar matematika siswa.



**Gambar 4.7 Grafik Perbandingan Persentase Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pelaksanaan Posttest**

### 3. Pengujian Hipotesis

Analisis data hasil aktivitas dan hasil belajar siswa menggunakan program SPSS for windows Version 23 untuk mengolahnya. Sebelum uji hipotesis, maka harus dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Untuk uji normalitas ini, digunakan program SPSS for windows Version 23. Pengujian dengan SPSS dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Jika  $P_{value} \geq 0,05$  maka distribusinya normal sedangkan Jika  $P_{value} < 0,05$  maka distribusinya tidak normal. Berikut adalah output hasil uji normalitas pada penelitian ini:

**Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas**

Item	Sig.
Aktivitas Belajar Matematika Kelas Eksperimen I	0.084
Aktivitas Belajar Matematika Kelas Eksperimen II	0.225
<i>Pretest</i> Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen I	0.101
<i>Pretest</i> Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen II	0.397
<i>Posttest</i> Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen I	0.562
<i>Posttest</i> Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen II	0.432

Sumber: (hasil olah data berdasarkan lampiran 8, halaman 141)

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa nilai sig. aktivitas belajar matematika kelas eksperimen I  $0,084 > 0,05$ , nilai sig. aktivitas belajar matematika kelas eksperimen II  $0,225 > 0,05$ . Nilai sig. *pretest* hasil belajar matematika kelas eksperimen I  $0,101 > 0,05$ , nilai sig. *pretest* hasil belajar matematika kelas eksperimen II  $0,397 > 0,05$ , nilai sig. *posttest* hasil belajar matematika kelas eksperimen I  $0,562 > 0,05$ , dan nilai sig. *posttest* hasil matematika belajar kelas eksperimen II  $0,432 > 0,05$ . Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa semua data diatas berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Pengujian homogenitas dilakukan dengan bantuan program SPSS for windows Version 23. Versi 23 menggunakan *Uji Barlett* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Jika  $P_{value} \geq 0,05$  maka distribusinya homogen sedangkan Jika  $P_{value} < 0,05$  maka distribusinya tidak homogen. Berikut adalah output hasil uji homogenitas pada penelitian ini:

**Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas**

Item	Sig.
Aktivitas Belajar Matematika	0.075
<i>Pretest</i> Hasil Belajar Matematika	0.878
<i>Posttest</i> Hasil Belajar Matematika	0.980

Sumber: (hasil olah data berdasarkan lampiran 8, halaman 142-143)

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa nilai sig. aktivitas belajar matematika  $0,075 > 0,05$ . Nilai sig. *pretets* hasil belajar matematika adalah  $0,878 > 0,05$  dan nilai sig. *posttest* hasil belajar matematika adalah  $0,980 > 0,05$ . Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi homogen.

### c. Uji Hipotesis

Setelah uji prasyarat dilakukan dan terbukti bahwa data-data yang diolah berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Berikut adalah hasil pengujinya:

#### 1. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Animasi Terhadap Aktivitas Belajar Matematika Siswa

Uji hipotesis yang digunakan adalah *Independent Sample t-test* yang merupakan uji beda rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan atau tidak sama serta tidak mendapatkan perlakuan yang sama pula. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* berbantuan media animasi terhadap aktivitas belajar matematika siswa. Kriteria pengambilan keputusannya adalah Jika  $\text{Sig.} > 0,05$  dan nilai  $t$ -hitung  $< t$ -tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak sedangkan jika  $\text{Sig.} < 0,05$  dan nilai  $t$ -hitung  $> t$ -tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berikut adalah hasil uji pengujinya:

**Tabel 4.10 Hasil Uji *Independent Sample t-test* Data Hasil Aktivitas Belajar Matematika Siswa**

<b>Independent Samples t-test</b>					
		<b>F</b>	<b>Sig.</b>	<b>T</b>	<b>Df</b>
Aktivitas_Belajar	Equal variances assumed	3.309	0,000	10.567	48
	Equal variances not assumed			10.567	39.406

Sumber: (hasil olah data berdasarkan lampiran 8, halaman 143)

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa nilai sig. pada aktivitas belajar matematika siswa adalah 0,000 dan nilai t-hitungnya adalah 10,567. Jika dilihat dari hasil uji hipotesis pada aktivitas belajar matematika dapat diketahui bahwa  $0,000 < 0,05$  dan jika merujuk pada t-tabel dengan  $df = 48$ , maka dapat diketahui bahwa  $10,567 > 1,676$ , maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti bahwa ada pengaruh model pembelajaran pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terhadap aktivitas belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-Sanging.

## 2. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Uji hipotesis yang digunakan adalah *Independent Sample t-test* yang merupakan uji beda rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan atau tidak sama serta tidak mendapatkan perlakuan yang sama pula. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* berbantuan media animasi terhadap hasil belajar matematika siswa. Kriteria pengambilan keputusannya adalah Jika  $\text{Sig.} \geq 0,05$  dan nilai  $t$ -hitung  $< t$ -tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak sedangkan jika  $\text{Sig.} < 0,05$  dan nilai  $t$ -hitung  $> t$ -tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berikut adalah hasil pengujinya:

**Tabel 4.11 Hasil Uji *Independent Sample t-test* Data Hasil Belajar Matematika Siswa**

	Independent Samples t-test			T	Df
		F	Sig.		
Hasil_Belajar	Equal variances assumed	.001	0,000	10.367	48
	Equal variances not assumed			10.367	47.984

Sumber: (hasil olah data berdasarkan lampiran 8, halaman 143)

Tabel 4.11 bahwa nilai sig. pada hasil belajar matematika siswa adalah 0,000 dan nilai  $t$ -hitungnya adalah 10,367. Jika dilihat dari hasil uji hipotesis pada hasil belajar dapat diketahui bahwa  $0,000 < 0,05$  dan jika merujuk pada  $t$ -tabel dengan  $df = 48$  maka dapat diketahui bahwa  $10,367 > 1,676$ , maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti bahwa ada pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan

media animasi terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-Sanging.

### 3. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Animasi Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji manova (*Multivariate Analysis of Variance*) yang merupakan uji hipotesis yang digunakan untuk mengukur pengaruh variabel independen (bebas) terhadap beberapa variabel dependen (terikat) secara simultan atau sekaligus. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa. Kriteria pengambilan keputusannya adalah Jika  $\text{Sig.} \geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak sedangkan jika  $\text{Sig.} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berikut adalah hasil pengujiannya:

**Tabel 4.12 Hasil Uji Manova**

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Aktivitas_Belajar	9275.220 <sup>a</sup>	1	9275.220	111.658	.000
	Hasil_Belajar	9884.180 <sup>b</sup>	1	9884.180	107.466	.000
Intercept	Aktivitas_Belajar	214512.500	1	214512.500	2582.362	.000
	Hasil_Belajar	252192.020	1	252192.020	2741.963	.000
Hasil	Aktivitas_Belajar	9275.220	1	9275.220	111.658	.000
	Hasil_Belajar	9884.180	1	9884.180	107.466	.000
Error	Aktivitas_Belajar	3987.280	48	83.068		
	Hasil_Belajar	4414.800	48	91.975		

Tests of Between-Subjects Effects				
Total	Aktivitas_Belajar	227775.000	50	
	Hasil_Belajar	266491.000	50	
Corrected Total	Aktivitas_Belajar	13262.500	49	
	Hasil_Belajar	14298.980	49	

a. R Squared = .699 (Adjusted R Squared = .693)

b. R Squared = .691 (Adjusted R Squared = .685)

Tabel 4.12 menunjukkan bahwa nilai sig. pada hasil uji manova (Multivariate Analysis of Variance) adalah 0,000. Jika dilihat dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa  $0,000 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti bahwa ada model *problem based learning* berbantuan media animasi terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-Sanging.

## B. PEMBAHASAN

### 1. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Animasi Terhadap Aktivitas Belajar Matematika Siswa

Berdasarkan analisis deskriptif dan inferensial, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* yang dibantu dengan media animasi memiliki pengaruh yang lebih signifikan terhadap aktivitas belajar matematika siswa dibandingkan dengan model *problem based learning* tanpa bantuan media animasi. Kelas eksperimen I yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan animasi menunjukkan peningkatan aktivitas belajar yang lebih tinggi dibandingkan

dengan kelas eksperimen II yang hanya menggunakan model *problem based learning* tanpa media animasi. Media animasi tampaknya memberikan keuntungan tambahan dengan membantu siswa memahami konsep-konsep yang abstrak melalui visualisasi yang menarik, yang pada gilirannya meningkatkan keterlibatan dan partisipasi mereka dalam proses pembelajaran. Hasil ini mengintifikasikan bahwa integrasi media animasi dalam model *problem based learning* dapat memperkaya pengalaman belajar dan memaksimalkan efektivitas pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran seperti matematika yang sering kali menantang bagi banyak siswa.

Dalam penelitian ini, aktivitas belajar matematika siswa diukur melalui lima indikator utama yaitu aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran, partisipasi siswa mengerjakan tugas kelompok, siswa mengajukan pertanyaan pada siswa lain, siswa bertanya kepada guru, dan siswa memberikan tanggapan saat siswa lain presentasikan hasil kerja kelompok. Dari kelima indikator tersebut, hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator mengajukan pertanyaan memperoleh nilai tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi berhasil mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses belajar, khususnya dalam hal mengajukan pertanyaan. Kemampuan siswa untuk mengajukan pertanyaan merupakan tanda bahwa mereka tidak hanya memahami materi yang diajarkan, tetapi juga berani mengeksplorasi lebih lanjut, mencari klarifikasi, dan terlibat dalam

diskusi yang lebih mendalam. Indikator ini penting karena mencerminkan keterlibatan intelektual siswa dan keinginan mereka untuk memahami materi secara lebih mendalam, yang merupakan tujuan utama dari pembelajaran yang efektif.

Hal ini sejalan dengan teori belajar kognitif, konstruktivis, dan humanis, yang masing-masing memberikan landasan kuat bagi efektivitas model *problem based learning* berbantuan media animasi. Menurut teori kognitif, proses belajar melibatkan pemahaman dan pengorganisasian informasi dalam pikiran siswa. Media animasi membantu memperkuat proses ini dengan menyajikan informasi secara visual dan terstruktur, sehingga siswa lebih mudah memahami dan mengintegrasikan konsep-konsep baru ke dalam pengetahuan yang sudah mereka miliki. Teori konstruktivis menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman dan interaksi aktif dengan lingkungan. Dalam konteks model *problem based learning*, siswa berperan aktif dalam memecahkan masalah, sementara media animasi memberikan pengalaman visual yang konkret untuk mendukung konstruksi pengetahuan mereka. Sementara itu, teori humanis menekankan pentingnya aspek motivasi, emosi, dan keterlibatan pribadi dalam proses belajar. Menurut Asmaul Husna, dkk (2021) Penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning dengan media animasi memberikan pengaruh yang positif terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam proses pembelajaran siswa tertarik mengikuti pelajaran dan merasa senang saat

guru menampilkan video animasi. Dengan penerapan media animasi, keterlibatan siswa dalam mengikuti pembelajaran sangat baik, siswa dengan serius mendengarkan penjelasan guru dan menyimak tayangan video animasi yang disampaikan guru.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Yusuf et al. (2020), menyatakan bahwa terdapat pengaruh model problem based learning dengan media google classroom terhadap aktivitas belajar siswa karena data rata-rata dari kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol.

## **2. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa**

Berdasarkan analisis deskriptif dan inferensial, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* yang dibantu dengan media animasi berdampak positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Di kelas eksperimen I, di mana model *problem based learning* diterapkan dengan bantuan media animasi, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar matematika dibandingkan dengan kelas eksperimen II yang hanya menggunakan *model problem based learning* tanpa media animasi. Analisis deskriptif mengungkapkan bahwa siswa di kelas eksperimen I menunjukkan pemahaman yang lebih baik dan performa yang lebih tinggi dalam tes dan tugas matematika.

Selain itu, analisis inferensial mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen I

dan kelas eksperimen II adalah signifikan secara statistik. Ini menandakan bahwa manfaat tambahan dari media animasi dalam model *problem based learning* tidak hanya bersifat kebetulan, tetapi memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Media animasi membantu memvisualisasikan konsep-konsep matematika yang kompleks, yang pada gilirannya mempermudah pemahaman dan aplikasi materi oleh siswa. Dengan demikian, integrasi media animasi dalam model *problem based learning* terbukti lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika dibandingkan dengan pendekatan model *problem based learning* tanpa media animasi.

Hal ini sejalan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Eliyana (2014: 45), Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran model PBL tidak lebih baik dari hasil belajar siswa di kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran model konvensional. Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar antara siswa yang menerapkan pembelajaran model Problem based learning (PBL) dan yang menerapkan pembelajaran model konvensional.

Hasil penelitian yang senada dilakukan oleh Nurul Agustin (2013: 36), Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, hasil belajar siswa, dan performansi guru dalam

pembelajaran matematika materi pecahan di kelas IV SD Negeri 01 Wanarejan Pemalang.

Hasil penelitian Safrina & Saminan (2015: 317) aplikasi model mempengaruhi pengembangan model konseptual siswa PBL secara positif dan membuat kesalahpahaman siswa tetap rendah, selanjutnya juga dijelaskan adanya perbedaan yang signifikan dalam kelas yang menggunakan PBL dengan kelas konvensional pada hasil belajar siswa. Dengan konsep yang semakin baik maka nilai siswa didalam kelas pun juga akan mengalami peningkatan.

Penelitian yang dilakukan juga oleh Rahmah Juanda (2017) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan model *problem based learning* lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa kelas kontrol dengan pendekatan RME. Dari hasil uji pengaruh, rata-rata gain pada kelas eksperimen 38,83 dan pada kelas kontrol rata-rata gain sebesar 21,14 serta rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen 0,63 dan pada kelas kontrol rata-rata N-Gain sebesar 0,36 sehingga peningkatan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dikategorikan sedang.

### 3. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Animasi Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa

Berdasarkan hasil uji MANOVA, penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari model *Problem Based Learning* yang dibantu dengan media animasi terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa. Uji MANOVA, yang mengukur variabel dependen secara bersamaan, mengungkapkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* berbantuan media animasi mengalami peningkatan yang signifikan dalam kedua aspek aktivitas dan hasil belajar dibandingkan dengan siswa yang hanya mengikuti model *problem based learning* tanpa media animasi. Peningkatan ini menunjukkan bahwa integrasi media animasi memberikan dampak positif yang konsisten dan signifikan terhadap kedua variabel tersebut.

Penerapan media animasi dalam model *problem based learning* memungkinkan siswa untuk lebih memahami konsep matematika yang kompleks melalui visualisasi yang jelas dan menarik. Media animasi memberikan representasi dinamis dari materi pelajaran, yang membantu siswa mengorganisir dan mengaitkan informasi secara lebih efektif. Dengan cara ini, siswa dapat lebih mudah menangkap konsep-konsep abstrak dan menerapkannya dalam situasi pemecahan masalah nyata, yang berkontribusi pada peningkatan hasil belajar mereka. Selain itu, media animasi merangsang keterlibatan siswa dalam proses belajar,

sehingga meningkatkan aktivitas mereka dalam kegiatan seperti diskusi, pertanyaan, dan kerja kelompok.

Beberapa teori belajar yang mendukung hasil penelitian ini yaitu teori belajar behavior, kognitif, dan konstruktivistik. Teori belajar behavior, yang berfokus pada perubahan perilaku yang dapat diobservasi sebagai hasil dari pembelajaran, mendukung temuan ini dengan menjelaskan bahwa media animasi dapat mempengaruhi perilaku siswa dalam belajar. Teori belajar kognitif, yang menekankan pada pemahaman dan pengorganisasian informasi dalam pikiran, juga relevan dalam konteks ini. Media animasi membantu siswa dalam memproses dan mengorganisir informasi matematika secara lebih efektif dengan memberikan representasi visual yang memperjelas konsep-konsep abstrak. Selain itu, teori konstruktivis, yang berpendapat bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman dan interaksi aktif, mendukung ide bahwa media animasi memperkaya pengalaman belajar siswa. Kombinasi dari ketiga teori ini menjelaskan bagaimana model *problem based learning* berbantuan media animasi dapat secara efektif meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa.

Hal ini didukung juga oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Riwayah (2023) yang menunjukkan bahwa terdapat berbagai macam penyebab yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar, salah satunya yaitu aktivitas belajar mengajar yang minimal melibatkan siswa secara aktif dan hanya berpusat pada guru. Model pembelajaran inovatif

diperlukan agar meningkatkan hasil belajar siswa. Selain model pembelajaran, media pembelajaran juga menjadi salah satu upaya terkait penentu tinggi rendahnya kualitas pembelajaran, antusias belajar siswa serta pemahaman siswa. Salah satu model beserta media pembelajaran yang dapat diterapkan yakni model *problem based learning* beserta media animasi. Dengan model *problem based learning* siswa dapat ikut proaktif untuk mengikuti kegiatan belajar serta media animasi bisa difungsikan untuk jembatan penghubung agar tersampaikannya materi terbuka dengan baik dan menarik. Sehingga dapat memberikan peningkatan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan agar dapat diketahuinya pengaruh model *problem based learning* berbantuan media animasi terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas V dan untuk mengetahui besar pengaruhnya.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka simpulan pada penelitian ini adalah:

1. Model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi memiliki pengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-Sanging. Media animasi mempermudah pemahaman konsep-konsep abstrak dan meningkatkan keterlibatan serta partisipasi siswa, terutama dalam hal mengajukan pertanyaan. Kombinasi *problem based learning* dan media animasi mendukung proses belajar yang lebih interaktif, menarik, dan efektif, sesuai dengan teori kognitif, konstruktivis, dan humanis.
2. Model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-Sanging. Temuan ini mendukung bahwa penggunaan media animasi dalam *problem based learning* menawarkan keuntungan tambahan yang tidak hanya bersifat kebetulan tetapi memberikan kontribusi nyata terhadap hasil belajar.

3. Model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi memiliki pengaruh signifikan terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas V SDI Sanging-Sanging. Media animasi membantu visualisasi konsep-konsep matematika yang kompleks, meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Kombinasi *problem based learning* dan media animasi memperkaya pengalaman belajar, mendukung teori belajar kognitif, konstruktivistik, dan behavior, serta membuktikan manfaat tambahan dalam hasil belajar siswa.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka saran pada penelitian ini adalah:

1. Kepada pihak sekolah SDI Sanging-Sanging agar sekiranya dapat menerapkan model pembelajaran pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media animasi pada proses pembelajaran di kelas khususnya mata pelajaran matematika materi bangun datar sebagai upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika dengan catatan bahwa ketersediaan sarana dan prasarana terkait LCD dan *choromebook* harus diperadakan.
2. Kepada para guru harus lebih kreatif dalam memilih model dan media pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi murid dan apabila guru ingin menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan media animasi, maka

terlebih dahulu guru harus memahami sintaks dari model pembelajaran tersebut.

3. Kepada para murid dan peneliti selanjutnya agar mengkaji lebih mendalam mengenai model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terkhususnya yang berkaitan dengan pelajaran matematika materi bangun datar.



## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Quran dan Terjemahan. (2019). PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri: Solo.
- Abidin, Y. Et Al. (2017). *Pembelajaran Literasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Agustin, V. N. (2013). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model *Problem based learning* (PBL). *Journal of Elementary Education*, 2(1), 36-44.
- Ahmar. 2020, Penerapan Model Pembelajaran *Problem based learning*: Literature Review. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 4(3), 10-17. <https://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM>
- Akhmad Sudrajat. 2020. Media Pembelajaran. (online). (<https://akhmadsudrajat.wordpress.com2015/01/12/konsep-media-pembelajaran/>). Diakses 05 maret 2024)
- Alfiyah, Z. N., Hartatik, S., Nafiah, & Sunanto. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Secara Daring Bagi Siswa Sekolah Dasar Zuraida. Basicedu, 5(5), 3158–3166.
- Amir, A. 2014. Pembelajaran Matematika Sd Dengan Menggunakan Media Manipulatif. Forum Pedagogik, Vol. VI, No. 01 Januari 2014, <http://jurnal.iainpadangsidiimpuan.ac.id/index.php/JP/article/view/166>
- Anderson, L.W., dan Krathwohl, D.R. 2001. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educatioanl Objectives. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Arianti, dkk. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Berbantuan Media Semi Konkret terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika. UNDIKSHA: MIMBAR PGSD, Volume 3, Nomor 4 (hlm.394-402).
- Arikunto, S. (2016). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aqib, Zainal. (2016). *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Astrid dan Wirawan. (2017). *Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Memproses Bentuk Permukaan*. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Vol.17, No. 2, Desember 2017 (103-108).

- Cook, T. D. (1979). *Quasi Experimentation Design& Analysis Issues For Field Setting*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Djonomiarto, T., 2020,. Pengaruh Model *Problem based learning* Terhadap Hasil Belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 5(1), 39. <https://doi.org/10.37905/aksara.5.1.39-46.2019>
- Fadillah, S., Fauzi, K. M. A., & Yus, A. (2020). The Effect of Probem Based Learning Model on Student Mathematic Representation Ability and Student Adversity Quotient at SD Islam Setia Nurul Azmi Medan. *Bupapest International Research Critics in Linguistics and Education* (BirLE) Journal, 3(3), 1456-1467.
- Fathurrohman, Muhammad. (2016). Model-Model Pembelajaran Inovatif. *Alternatif Desain Pembelajaran Yang Menyenangkan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Ferry, D., & Kamil, D. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Biologi Siswa Melalui Penerapan Media Video Animasi Tiga Dimensi (3D). *Pedagogi Hayati*, 3(2), 1-11.
- Gunawan, Rudi. (2013). *Pendidikan IPS*. Bandung: Alfabeta.
- Hamalik, O. (2009). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamzah B. Uno, M. (2010). *Teori motivasi dan pengukurannya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Handayani, M. (2018). Developing thematic-integrative learning module with *problem based learning* model for elementary school students. *Jurnal Prima Edukasia*, 6(2), 166-176.
- Hidayat, 2018. Metode Penelitian dan Teknik Analisis. Data. Jakarta: Salemba Medika.
- Huda, Miftahul. (2017). Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis. Yogyakarta: Pustaka Penerbit.
- Jayanti, Indriani, dkk. 2020. "Analisis Faktor Internal Dan Eksternal Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar." *Sistema : Jurnal Pendidikan* 01(01): 1–7.
- Kasih, F. (2017). Pengembangan Film Animasi dalam Pembelajaran Fisika pada Materi Kesetimbangan Benda Tegar di SMA. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2(1), 41–47.

- Khafid, M. d. 2007. Pembelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas. Jakarta: Erlangga.
- Khomaidah, S. & Harjono, N. 2019. Meta analisis Efektivitas Penggunaan Media Animasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Indonesia Journal Of Educational Research And Review*, 2(2), 143-148.
- Mairing, J. P. 2008. Pemecahan Masalah Matematika. Bandung: Alfabeta.
- Mudlofir, Ali., Evi Fatimatur R. (2017). *Desain Pembelajaran Inovatif*. dari Teori Ke Praktif. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Mulyanto, H., Gunarhadi, G., & Indriayu, M. (2018). The effect of *problem based learning* model on student mathematics learning outcomes viewed from critical thinking skills. *International Journal of Education Research Review*, 3(2), 37-45.
- Nasution, M. (2018). Konsep Pembelajaran Matematika Dalam Mencapai Hasil Belajar Menurut Teori Gagne. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 6(2), 112.
- Nurfadhillah, S., Andriyanto, A., Shadiqa, C. D., Refaldi, R. R., & Hasri, T. N (2021). Pengembangan Media Visual sebagai Upaya Menyampaikan Materi Pembelajaran di Sekolah Dasar Negeri Muncul 3(1), 177-197.
- Sudjana, Nana dan Wari Suwariyah. (2010). Model-Model Mengajar CBSA. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Prasetya, W.A., Suwatra, I.I. W., & Mahadewi, L.P.P. (2021). Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 60-68.
- Rachmayani, D. (2020). Pasundan Journal of Mathematics Education. *Pasundan Journal of Mathematics Education*, 3(2).
- Rampi, O. Pongoh, E, & Caroles, J. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Problem based learning (PBL) pada Materi Asam Basa Siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Tenga*. Oxygenius Journal Of Chemistry Education, 3(2), 102-108.
- Rusmono. (2012). *Strategi Pembelajaran dengan Problem based learning itu Perlu*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Saputra, I. M. M., & Manuaba, I. B. S. (2021). Media Video Animasi Berbasis Project dalam Muatan Materi Kenampakan Alam Mata

- Pelajaran IPS. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 10– 16.
- Saragih, R. C. 2021. Pengaruh Media Video Animasi terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *JGK (Jurnal Guru Kita)*, 5(2) : 84-89.
- Sadiman. 2020. *Media Pendidikan*, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. (2005). *Strategi Belajar Mengajar*. Pustaka Belajar: Yogyakarta.
- Susanto, Ahmad. (2014). Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Kencana.
- Surtanto. Avi. 2020. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran CD Interaktif Terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V di SDI. 1 Somogede Salatiga: UKSW.
- Susiyanti, I., & Rosleny, B.(2021). Pengaruh Model Pembelajaran Resolusi Konflik Berbasis Masalah Kontekstual Terhadap Hasil Belajar PKn Siswa SD INPRES MALLENGKERI 2 KOTA MAKASSAR. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 4(1), 25-28.
- Suwarto, S., Muzaki, A., dan Muhtarom, M. 2021. Pemanfaatan Media Youtube Sebagai Media Pembelajaran pada Siswa Kelas XII MIPA di SMA Negeri 1 Tawangsari. *Media Penelitian Pendidikan*, 15 (1) : 26-30.
- Tahar, & Irzan. (2016). Hubungan Kemandirian Belajar dan hasil Belajar pada Pendidikan Jarak jauh. Universitas Terbuka. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan jarak Jauh*. Vol. 7 (2): 91-101.
- Tirka,W. & Kusamawati, N. M. (2017). Optimalisasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar. *International journal of Elementary Education*, 1(1), 86-95.
- Yamin Martinis. (2013). *Strategi & Metode Dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: GP Press Group.
- Yusuf, N. R., Bektiarso, S., & Sudarti. (2020). Pengaruh Model PBL Dengan Media Google Classroom Terhadap Aktivitas Belajar Siswa. *Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 6(2), 230–235

# LAMPIRAN





The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a shield-shaped emblem. The outer border of the shield is light blue with a thin yellow outline. Inside the shield, the university's name is written in a circular path: "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR" at the top and "PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN" at the bottom. The center of the shield features a yellow sunburst design with a central emblem. A green wreath surrounds the sunburst, and there are green and yellow flowers at the bottom. The text "LAMPIRAN 2" is overlaid in large, bold, black capital letters, and "MODUL/RPP" is overlaid in large, bold, black capital letters below it.

# **LAMPIRAN 2**

# **MODUL/RPP**

## Modul Kelas Eksperimen I

### MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

### MATEMATIKA SD KELAS V

INFORMASI UMUM		
<b>A. IDENTITAS MODUL</b>		
<b>Nama Sekolah</b>	:	<b>SDI Sanging-Sanging</b>
<b>Tahun Penyusunan</b>	:	<b>Tahun 2024</b>
<b>Jenjang Sekolah</b>	:	<b>SD</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	:	<b>Matematika</b>
<b>Fase / Kelas</b>	:	<b>C / V</b>
<b>Materi</b>	:	<b>Bangun Datar</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	:	<b>2 JP (2 x 60) Menit</b>
<b>B. KOMPETENSI AWAL</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami konsep bangun datar.</li> <li>2. Megidentifikasi bagian- bagian bangun datar (sisi, sudut, titik sudut)</li> <li>3. Memahami pengertian keliling dan luas bangun datar (Persegi,persegi panjang,segitiga dan jajar genjang)</li> <li>4. Menentukan keliling dan luas bangun datar yang diketahui panjang sisi-sisinya</li> </ol>		
<b>C. PROFIL PELAJAR PANCASILA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,</li> <li>2. Bergotong-royong,</li> <li>3. Mandiri,</li> <li>4. Bernalar kritis.</li> </ol>		
<b>D. SARANA DAN PRASARANA</b>		
<b>Sumber Belajar:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buku Paduan Matematika SD Kelas IV</li> </ol>		

2. Media Animasi

**Perlengkapan:**

1. Leptop
2. LCD/Proyektor

**Perlengkapan peserta didik:**

1. Buku tulis, pulpen, dan Smartphone Android

**E. MODEL DAN MEDIA PEMBELAJARAN**

1. *Problem Based Learning (PBL)*
2. Media Animasi

**KOMPETENSI INTI**

**A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN**

1. Melalui kegiatan mengamati pada media animasi, siswa dapat mengidentifikasi bagian-bagian dari bangun datar dengan tepat.
2. Melalui kegiatan diskusi, siswa dapat menjelaskan pengertian Keliling dan luas bangun datar secara runtut dan tepat.
3. Melalui kegiatan penugasan secara mandiri dan kelompok, siswa dapat menentukan keliling dan luas bangun datar dengan benar.

**C. PERTANYAAN PEMANTIK**

1. Apa yang dimaksud dengan bangun datar?
2. Sebutkan apa saja bagian-bagian dari bangun datar?
3. Sebutkan ciri-ciri dari bangun datar persegi?

**D. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

**Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)**

1. Memberikan salam dan mengajak semua peserta didik berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing.
2. Mengecek kesiapan diri dengan mengisi kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuai dengan kegiatan pembelajaran.
3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.
4. Menyampaikan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran pembelajaran,

<p>penilaian dan langkah-langkah kegiatan pembelajaran.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>60 Menit</b>
<b>Inti Fase 1: Orientasi Peserta Didik pada Masalah</b>	<p>12. Guru menyampaikan masalah pada media video animasi sebagai penguatan stimulus atas pertanyaan pemantik di awal, siswa mengamati video tersebut dan menyelesaikan masalah yang ada pada video.</p> <p>13. Guru memberikan penjelasan terkait materi bangun datar pada media animasi.</p>
<b>Inti Fase 2: Mengorganisasi siswa untuk belajar</b>	<p>14. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok diskusi, masing-masing kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang.</p> <p>15. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok.</p> <p>16. Siswa mempelajari materi pada media animasi yang diberikan oleh guru dan menyimak penjelasannya.</p>
<b>Inti Fase 3: Membimbing penyelidikan individu/kelompok</b>	<p>17. Siswa berdiskusi dengan teman untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi berkaitan dengan masalah pada media animasi dan menanyakan materi yang belum mereka pahami</p> <p>18. Secara berkelompok, siswa mengumpulkan informasi tentang penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar yang terdapat pada media animasi</p> <p>19. Siswa dibimbing dalam menyelesaikan</p>

	masalah
<b>Inti Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil</b>	<p>20. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas</p> <p>21. Siswa atau kelompok lain diberikan kesempatan untuk menyampaikan tanggapannya sesuai dengan hasil pekerjaan yang dipahaminya</p> <p>22. Guru memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada semua kelompok yang presentasi di depan kelas.</p>
<b>Inti Fase 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</b>	<p>23. Siswa menganalisis kembali hasil pekerjaannya lalu membandingkan dengan hasil pekerjaan teman lain</p> <p>24. Guru menyamakan pendapat yang masih berbeda terkait hasil pekerjaan siswa</p> <p>25. Guru menyimpulkan hasil kerja/ kegiatan dari masing-masing kelompok belajar dan memberi penguatan</p> <p>26. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok</p>
<b>Kegiatan Penutup (15 Menit)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta peserta didik mengumpulkan tugas individu untuk diperiksa.</li> <li>2. Guru menyampaikan hasil tugas individu peserta didik dan memberi penguatan.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>4. Peserta didik dan guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan</li> <li>5. Guru menyampaikan materi pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</li> <li>6. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan salam</li> </ol>

## E. REFLEKSI

### Refleksi Peserta Didik

1. Bagaimana proses pembelajaran hari ini ?
2. Bagian mana yang menyenangkan dan kurang menyenangkan dalam proses pembelajaran hari ini ?
3. Hal-hal apa yang belum kamu pahami dari materi ini?

### Refleksi Guru

1. Apakah kegiatan pembelajaran berjalan sesuai rencana ?
2. Apakah peserta didik dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik ?
3. Apakah peserta didik merasa senang dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran hari ini ?
4. Kesulitan apa yang dialami dalam pelaksanaan proses pembelajaran ?
5. Apa yang harus diperbaiki dalam pelaksanaan proses pembelajaran ?

### Remedial dan Pengayaan

#### Remedial

1. Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.

#### Pengayaan

2. Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

## Modul Kelas Eksperimen II

### MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

### MATEMATIKA SD KELAS IV

INFORMASI UMUM	
<b>A. IDENTITAS MODUL</b>	
Nama Sekolah	: SDI Sanging-Sanging
Tahun Penyusunan	: Tahun 2024
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase / Kelas	: C / V
Materi	: Bangun datar
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 60) Menit
<b>B. KOMPETENSI AWAL</b>	
1.	Memahami konsep bangun datar.
2.	Megidentifikasi bagian- bagian bangun datar (sisi, sudut, titik sudut)
3.	Memahami pengertian keliling dan luas bangun datar (Persegi,persegi panjang,segitiga dan jajar genjang)
4.	Menentukan keliling dan luas bangun datar yang diketahui panjang sisi-sisinya
<b>C. PROFIL PELAJAR PANCASILA</b>	
1.	Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,
2.	Bergotong-royong,
3.	Mandiri,
4.	Bernalar kritis.
<b>D. SARANA DAN PRASARANA</b>	
<b>Sumber Belajar:</b>	
1.	Buku Paduan Matematika SD Kelas IV
<b>Perlengkapan peserta didik:</b>	
1.	Buku tulis, pulpen, dan alat penghapus

## E. MODEL PEMBELAJARAN

1. Pembelajaran Konvensional

## KOMPETENSI INTI

### A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Melalui kegiatan mengamati gambar, siswa dapat mengidentifikasi bagian-bagian dari bangun datar dengan tepat.
2. Siswa dapat menjelaskan pengertian Keliling dan luas bangun datar secara tepat
3. Melalui kegiatan penugasan secara mandiri, siswa dapat menentukan keliling dan luas bangun datar dengan benar

### C. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Apa yang dimaksud dengan bangun datar?
2. Sebutkan apa saja bagian-bagian dari bangun datar?
3. Sebutkan ciri-ciri dari bangun datar persegi?

### D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

1. Memberikan salam dan mengajak semua peserta didik berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing.
2. Mengecek kesiapan diri dengan mengisi kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.
3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.
4. Menyampaikan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran pembelajaran, penilaian dan langkah-langkah kegiatan pembelajaran.

Kegiatan Inti	60 Menit
<b>Inti Fase 1: pengantar dan persiapan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. yaitu siswa diharapkan dapat memahami bangun datar</li> </ol>

<b>Inti Fase 2: Menjelaskan konsep bangun datar</b>	2. Guru memberikan penjelasan terkait materi bangun datar yang ada di dalam buku matematika. 3. Siswa memperlajari materi yang diberikan oleh guru dan menyimak penjelasannya.
<b>Inti Fase 3: Menjelaskan Konsep Keliling bangun datar</b>	4. Guru menjelaskan cara melakukan penyelesaian pada keliling bangun datar persegi 5. Guru memberikan contoh soal keliling bagun datar: Terdapat sebuah persegi yang mempunyai panjang sisi 8 cm. Hitunglah keliling persegi tersebut! Jawab: $  \begin{aligned}  &= s + s + s + s \\  &= 8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} \\  &= 32 \text{ cm}  \end{aligned}  $ Jadi, keliling persegi tersebut adalah 32 cm.
<b>Inti Fase 4: Menjelaskan Konsep Luas bangun datar</b>	6. Guru menjelaskan cara melakukan penyelesaikan pada luas bangun datar 7. Guru memberikan contoh soal luas bagun datar: Ridwan membeli kertas berbentuk persegi panjang dengan panjang 10 cm dan lebar 3 cm. Berapakah luas kertas yang dibeli Ridwan Jawab $L = p \times l$

	$L = 10 \times 3$ $L = 30 \text{ cm}^2$ <p>Maka, luas persegi panjang dengan panjang 10 cm dan lebar 3 cm adalah <math>30 \text{ cm}^2</math>.</p>
<b>Inti Fase 5: Evaluasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Guru memberikan latihan soal untuk mengukur pemahaman siswa tentang bangun datar</li> <li>9. Guru memberikan umpan balik kepada siswa serta membimbing siswa yang belum memahami konsep dengan baik.</li> </ol>
<b>Kegiatan Penutup (15 Menit)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta peserta didik mengumpulkan tugas individu untuk diperiksa.</li> <li>2. Guru menyampaikan hasil tugas individu peserta didik dan memberi penguatan.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>4. Peserta didik dan guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.</li> <li>5. Guru menyampaikan materi pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</li> <li>6. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan salam</li> </ol>
<b>E. REFLEKSI</b>	
<b>Refleksi Peserta Didik</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana proses pembelajaran hari ini ?</li> <li>2. Bagian mana yang menyenangkan dan kurang menyenangkan dalam proses pembelajaran hari ini ?</li> <li>3. Hal-hal apa yang belum kamu pahami dari materi ini?</li> </ol>
<b>Refleksi Guru</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kegiatan pembelajaran berjalan sesuai rencana ?</li> <li>2. Apakah peserta didik dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik ?</li> </ol>

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>3. Apakah peserta didik merasa senang dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran hari ini ?</li><li>4. Kesulitan apa yang dialami dalam pelaksanaan proses pembelajaran ?</li><li>5. Apa yang harus diperbaiki dalam pelaksanaan proses pembelajaran ?</li></ul> |
|--|

### **Remedial dan Pengayaan**

#### **Remedial**

- 1. Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.

#### **Pengayaan**

- 1. Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.



**LAMPIRAN 4**

**SOAL DAN JAWABA PRETEST**

**KELAS EKSPERIMENT I DAN**

**EKSPERIMENT II**



## **PRETEST**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : V A/V B

Materi : Bangun Datar

### **Soal Essay**

1. Berapakah jumlah sisi pada sebuah persegi?
2. Sebuah lapangan bulu tangkis berbentuk persegi dengan keliling 44 meter. Berapakah panjang sisi lapangan tersebut?
3. Sebuah segitiga memiliki panjang sisi 10 cm, 5 cm, dan 12 cm. Tentukan berapa keliling segitiga tersebut?
4. Sebuah jajar genjang memiliki panjang dua sisi sejajar masing-masing 12 cm dan 8 cm. Hitunglah keliling jajar genjang tersebut?
5. Sebuah persegi panjang memiliki panjang 10 cm dan lebar 6 cm. Hitunglah keliling persegi panjang tersebut?
6. Sebuah kotak pensil berbentuk persegi memiliki luas  $36 \text{ cm}^2$ . Berapakah panjang sisi kotak pensil tersebut?
7. Andi sedang memperbaiki atap rumahnya yang berbentuk segitiga sama sisi. Tentukan luas atap rumah Pak Wayan jika diketahui memiliki alas 140 cm dan tinggi 80 cm?
8. Di sebuah perkebunan, terdapat lahan yang berbentuk jajar genjang dengan panjang salah satu sisi sejajar 15 meter dan tinggi 10 meter. Berapakah luas total lahan tersebut?
9. Seorang pengrajin karpet sedang membuat karpet persegi panjang dengan panjang 8 meter dan lebar 5 meter. Berapakah luas total karpet yang akan dibuat?
10. Sebuah kolam ikan berbentuk persegi dengan panjang sisinya 16 meter. Kolam ikan tersebut akan dikelilingi pagar kawat 3 tingkat. Berapa meter kawat yang perlukan?

## **POSTTEST**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : V A/V B

Materi : Bangun Datar

### **Soal Essay**

1. Sebuah segitiga memiliki panjang sisi 10 cm, 5 cm, dan 12 cm. Tentukan berapa keliling segitiga tersebut?
2. Sebuah kotak pensil berbentuk persegi memiliki luas  $36 \text{ cm}^2$ . Berapakah panjang sisi kotak pensil tersebut?
3. Di sebuah perkebunan, terdapat lahan yang berbentuk jajar genjang dengan panjang salah satu sisi sejajar 15 meter dan tinggi 10 meter. Berapakah luas total lahan tersebut?
4. Sebuah lapangan bulu tangkis berbentuk persegi dengan keliling 44 meter. Berapakah panjang sisi lapangan tersebut?
5. Sebuah jajar genjang memiliki panjang dua sisi sejajar masing-masing 12 cm dan 8 cm. Hitunglah keliling jajar genjang tersebut?
6. Berapakah jumlah sisi pada sebuah persegi?
7. Sebuah persegi panjang memiliki panjang 10 cm dan lebar 6 cm. Hitunglah keliling persegi panjang tersebut?
8. Sebuah kolam ikan berbentuk persegi dengan panjang sisinya 16 meter. Kolam ikan tersebut akan dikelilingi pagar kawat 3 tingkat. Berapa meter kawat yang perlukan?
9. Andi sedang memperbaiki atap rumahnya yang berbentuk segitiga sama sisi. Tentukan luas atap rumah Pak Wayan jika diketahui memiliki alas 140 cm dan tinggi 80 cm?
10. Seorang pengrajin karpet sedang membuat karpet persegi panjang dengan panjang 8 meter dan lebar 5 meter. Berapakah luas total karpet yang akan dibuat?

## PENJELASAN

1. Persegi mempunyai 4 sisi
2. Sebuah lapangan bulu tangkis berbentuk persegi dengan keliling 44 meter. Berapakah panjang sisi lapangan tersebut?

Jawaban:

Kita diketahui keliling persegi (K) dan ingin mencari panjang sisi (s).

Karena rumus keliling persegi adalah  $K = 4 \times s$ ,

kita dapat menyelesaikan persamaan ini untuk mencari nilai s.

$K = 44$  meter

Rumus keliling persegi:

$$K = 4 \times s$$

Kita substitusi nilai K:

$$44 = 4 \times s$$

Kemudian kita bagi kedua sisi dengan 4 untuk menemukan nilai s:

$$s = 44 \div 4$$

$$s = 11 \text{ meter}$$

3. Sebuah segitiga memiliki panjang sisi 10 cm, 5 cm, dan 12 cm.

Tentukan berapa keliling segitiga tersebut?

Jawaban:

Diketahui panjang sisi  $a = 10$  cm, panjang sisi  $b = 5$  cm, dan panjang sisi  $c = 12$  cm.

Keliling segitiga = sisi a + sisi b + sisi c

$$\text{Keliling segitiga} = 10+5+12$$

$$\text{Keliling segitiga} = 27 \text{ cm}$$

Jadi hasil keliling segitiga yang diperoleh yaitu 27 cm.

4. Sebuah jajar genjang memiliki panjang dua sisi sejajar masing-masing 12 cm dan 8 cm. Hitunglah keliling jajar genjang tersebut.

Jawaban:

Untuk menghitung keliling jajar genjang, kita menggunakan rumus  $K = 2 \times (a + b)$ ,

di mana  $a$  dan  $b$  adalah panjang dua sisi sejajar.

Diketahui: Panjang sisi sejajar ( $a$ ) = 12 cm Panjang sisi sejajar ( $b$ ) = 8 cm

Rumus keliling jajar genjang:  $K = 2 \times (a + b)$

Substitusi nilai  $a$  dan  $b$ :  $K = 2 \times (12 \text{ cm} + 8 \text{ cm})$   $K = 2 \times 20 \text{ cm}$   $K = 40 \text{ cm}$

Jadi, keliling jajar genjang tersebut adalah 40 cm.

5. Sebuah persegi panjang memiliki panjang 10 cm dan lebar 6 cm.

Hitunglah keliling persegi panjang tersebut.

Jawaban:

Untuk menghitung keliling persegi panjang, kita menggunakan rumus  $K = 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$ .

Diketahui: Panjang ( $p$ ) = 10 cm Lebar ( $l$ ) = 6 cm

Rumus keliling persegi panjang:  $K = 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$

Substitusi nilai panjang dan lebar:  $K = 2 \times (10 \text{ cm} + 6 \text{ cm})$   $K = 2 \times 16 \text{ cm}$   $K = 32 \text{ cm}$

Jadi, keliling persegi panjang tersebut adalah 32 cm.

6. Sebuah kotak pensil berbentuk persegi memiliki luas  $36 \text{ cm}^2$ .

Berapakah panjang sisi kotak pensil tersebut?

Jawaban:

Kita diketahui luas persegi ( $A$ ) dan ingin mencari panjang sisi ( $s$ ).

Diketahui: Luas ( $A$ ) =  $36 \text{ cm}^2$

Rumus luas persegi:  $A = S \times S$

Kita substitusi nilai  $A$ :  $36 \text{ cm}^2 = S \times S$

Untuk mencari sisi ( $s$ ), kita ambil akar kuadrat dari kedua sisi:

$$S = \sqrt{36} \text{ cm}^2$$

$$S = 6 \text{ cm}$$

Jadi, panjang sisi kotak pensil tersebut adalah 6 cm

7. Andi sedang memperbaiki atap rumahnya yang berbentuk segitiga sama sisi. Tentukan luas atap rumah Pak Wayan jika diketahui memiliki alas 140 cm dan tinggi 80 cm.

Jawaban:

$$a = 140 \text{ cm}$$

$$t = 80 \text{ cm}$$

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$L = \frac{1}{2} \times 140 \times 80$$

$$L = 11.200/2$$

$$L = 5.600 \text{ cm}$$

Jadi, luas atap rumah Andi adalah  $5.600 \text{ cm}^2$ .

8. Di sebuah perkebunan, terdapat lahan yang berbentuk jajar genjang dengan panjang salah satu sisi sejajar 15 meter dan tinggi 10 meter.

Berapakah luas total lahan tersebut?

Jawaban:

Untuk menyelesaikan soal ini, kita menggunakan rumus luas jajar genjang:

$$\text{Luas} = \text{Panjang} \times \text{tinggi}$$

Diketahui:

$$\text{Panjang salah satu sisi sejajar (a)} = 15 \text{ meter}$$

$$\text{Tinggi (t)} = 10 \text{ meter}$$

Rumus luas jajar genjang

$$\text{Luas} = a \times t$$

$$\text{Luas} = 15 \text{ meter} \times 10 \text{ meter}$$

$$\text{Luas} = 150 \text{ meter}^2$$

Jadi luas total lahan yang berbentuk jajar genjang tersebut adalah 150  $m^2$

9. Seorang pengrajin karpet sedang membuat karpet persegi panjang dengan panjang 8 meter dan lebar 5 meter. Berapakah luas total karpet yang akan dibuat?

**Jawaban:**

Untuk menyelesaikan soal ini, kita menggunakan rumus luas persegi panjang:

$$\text{Luas} = \text{Panjang} \times \text{lebar}$$

diketahui: Panjang (p) = 8 meter Lebar (l) = 5 meter

Rumus luas persegi panjang: Luas =  $p \times l$

Substitusi nilai p dan l ke dalam rumus luas persegi panjang:

$$\text{Luas} = 8 \text{ meter} \times 5 \text{ meter}$$

$$\text{Luas} = 40 \text{ meter}^2$$

Jadi, luas total karpet persegi panjang yang akan dibuat adalah 40 meter persegi.

10. Sebuah kolam ikan berbentuk persegi dengan panjang sisinya 16 meter. Kolam ikan tersebut akan dikelilingi pagar kawat 3 tingkat. Berapa meter kawat yang perlukan?

Diketahui panjang sisi = 16 m, pagar kawat = 3 tingkat

Ditanyakan kawat yang diperlukan?

Untuk mengetahui panjang kawat yang diperlukan, kita harus menghitung keliling kolam.

$$K = 4 \times s$$

$$K = 4 \times 16$$

$$K = 64 \text{ meter}$$

Kawat yang diperlukan = keliling tambak x 3

$$\text{Kawat yang diperlukan} = 64 \text{ m} \times 3$$

$$\text{Kawat yang diperlukan} = 192 \text{ m}$$

Jadi, kawat yang diperlukan untuk pagar kawat sepanjang 192 meter

**KISI-KISI HASIL BELAJAR**  
**MATERI BANGUN DATAR**

No	Capaian Pembelajaran	Indikator	Soal	Tingkatan
1.	Menjelaskan konsep bangun datar	1. siswa dapat mendefinisikan bangun datar 2. siswa dapat mengetahui rumus bangun datar	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10	C2. C3
2.	Menjelaskan dan menentukan keliling bangun datar	1. siswa dapat menentukan keliling persegi yang diketahui Panjang sisinya 2. siswa dapat menentukan keliling segitiga 3. siswa dapat menentukan keliling jajargenjang	1. 4. 5. 7	C3. C4
3.	Menjelaskan dan menentukan luas bangun datar	1. siswa dapat menentukan luas benda berbentuk segitiga yang diketahui alas dan tingginya 2. kemampuan siswa untuk menyelesaikan luas bangun datar	2. 3. 8. 9. 10	C3. C4

**LAMPIRAN 5**

**HASIL LEMBAR OBSERVASI**

**AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA**

**KELAS EKSPERIMENT I DAN KELAS**

**EKSPERIMENT II**

### Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen I Sebelum Perlakuan

No.	Nama	Aktivitas Belajar dalam Kelompok						Partisipasi Siswa Mengerjakan						Mengajukan Pertanyaan						Bertanya Kepada Guru						Memberikan Tanggapan						Skor	Nilai					
		Pertemuan						Pertemuan						Pertemuan						Pertemuan						Pertemuan												
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6							
1	ALH	2	2	2	2	2	3	13	2	2	2	3	3	2	14	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	12	63	42		
2	AY	2	2	2	2	2	3	13	1	2	3	3	2	4	15	2	2	2	2	3	13	2	2	2	3	2	2	13	2	2	2	3	4	15	69	46		
3	AD	2	2	2	3	3	4	16	2	2	2	2	2	3	13	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	3	3	14	67	45		
4	ASI	2	2	2	2	3	3	14	2	2	2	3	3	3	15	2	2	2	2	4	16	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	3	4	15	72	48		
5	ASY	2	2	2	2	3	4	15	2	2	2	2	3	4	15	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	12	66	44		
6	ALH	2	2	3	3	4	4	18	2	2	4	4	4	4	20	2	2	4	4	4	20	2	2	3	3	3	4	17	2	2	2	4	4	16	91	61		
7	AM	2	2	3	3	4	4	18	2	2	2	2	4	4	16	2	2	2	4	4	18	2	2	2	2	5	5	18	2	2	2	3	4	16	86	57		
8	AMA	2	2	3	3	2	2	14	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	14	2	2	2	3	3	4	4	18	2	2	2	4	4	16	74	49	
9	ANM	2	2	4	4	4	4	20	2	2	4	4	4	4	20	2	2	2	3	3	2	4	16	2	2	2	3	3	2	14	2	2	2	2	3	13	83	55
10	AAL	2	2	3	3	4	5	19	2	2	3	3	4	4	18	2	3	3	4	4	20	2	2	3	3	4	4	18	2	2	3	3	4	18	93	62		
11	AA	2	2	4	4	4	4	20	2	2	4	4	4	4	20	2	2	4	4	4	20	2	2	4	4	4	4	20	2	2	3	4	4	19	99	66		
12	DS	2	2	3	3	4	4	18	2	2	3	3	3	3	16	2	2	3	3	3	16	2	2	3	3	3	3	16	2	2	3	3	4	17	83	55		
13	FA	2	2	2	3	3	4	16	2	2	2	3	3	3	15	2	2	3	3	3	16	2	3	3	4	4	4	20	2	2	4	4	4	20	87	58		
14	KD	2	2	3	3	4	4	18	2	2	2	3	4	4	17	2	2	2	3	4	17	2	2	3	3	4	4	18	2	2	3	3	4	17	87	58		
15	MA	2	2	3	4	4	5	20	2	2	4	4	4	4	20	2	2	4	4	4	20	2	3	2	4	4	4	19	2	2	3	3	4	18	97	65		
16	MAR	2	2	4	2	2	4	16	2	2	4	2	3	3	16	2	2	2	3	3	16	2	2	2	2	2	2	12	2	2	3	3	2	14	74	49		
17	MAS	2	2	2	3	4	4	17	2	2	3	4	3	4	18	2	2	3	3	4	16	2	2	2	2	2	2	13	2	2	2	3	3	14	78	52		
18	MA	2	2	2	2	3	3	14	2	2	3	3	2	3	15	2	2	3	3	2	14	2	2	3	3	4	4	18	2	2	3	3	4	18	79	53		
19	MA	2	2	3	4	4	4	19	2	2	3	3	3	4	17	2	2	2	3	3	16	2	2	3	3	4	4	18	2	2	3	4	4	19	89	59		
20	MF	2	2	3	3	4	4	18	2	2	3	3	4	4	18	2	2	3	3	4	18	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	12	78	52		
21	ANA	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	3	3	14	2	2	3	4	3	17	2	2	2	3	3	3	15	2	2	2	3	3	14	72	48		
22	NS	2	2	3	3	4	4	18	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	12	2	2	4	4	4	4	20	2	2	4	4	4	20	82	55		
23	RAG	2	2	2	2	3	3	14	2	2	3	2	3	3	15	2	2	3	3	2	14	2	2	2	4	4	4	18	2	2	4	4	4	20	81	54		
24	ALK	2	2	2	2	3	3	14	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	3	13	63	42		
25	ANN	2	2	2	2	4	4	16	2	2	4	3	2	4	17	2	2	2	2	2	16	2	2	2	2	4	4	14	2	2	3	3	4	16	79	53		
Skor		410						400						393						391						398												
Nilai		55						53						52						53						266						53						

### Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen I Setelah Perlakuan

No.	Nama	Aktivitas Bertanya						Mampu Menjawab Pertanyaan		Aktif dalam Diskusi		Dapat Bekerja Sama dengan Baik		Memberi Tanggapan		Skor	Nilia																										
		Pertemuan						s k 0 r	s k 0 r	Pertemuan						s k 0 r	s k 0 r																										
		1	2	3	4	5	6			1	2	3	4	5	6			1	2	3	4	5	6																				
1	AAH	2	2	2	2	4	4	16	2	2	2	2	2	5	15	2	2	3	3	3	3	16	2	2	3	3	3	5	18	2	2	5	5	5	5	24	89	59					
2	AH	2	2	5	5	5	5	24	4	4	4	5	5	5	5	27	4	4	5	5	5	5	28	4	4	4	5	5	5	27	4	4	3	4	5	5	25	131	87				
3	AIS	3	3	3	4	5	5	23	3	3	4	4	5	5	5	24	4	4	4	4	4	5	26	4	4	5	5	5	5	28	4	4	4	4	5	5	26	127	85				
4	AM	4	4	5	5	5	5	28	4	4	5	5	5	5	5	28	4	4	5	5	5	5	28	4	4	5	5	5	5	28	3	3	5	5	5	5	26	138	92				
5	AP	3	3	4	4	5	5	24	3	3	3	5	5	5	5	24	3	3	3	4	5	5	23	3	3	3	4	5	5	22	2	2	2	3	4	3	16	109	73				
6	ARP	3	3	4	4	4	4	22	4	4	5	5	4	4	26	4	4	5	4	4	5	25	4	4	5	5	5	5	28	4	4	5	5	5	5	28	129	86					
7	AFH	4	4	5	5	5	5	28	4	4	5	5	5	5	5	28	4	4	4	4	4	4	24	4	4	3	3	4	4	4	22	3	3	3	3	4	4	20	122	81			
8	ADP	2	2	3	3	2	2	14	2	2	3	3	2	3	15	3	2	3	3	3	4	18	3	3	4	4	4	4	22	2	2	2	3	3	3	15	84	56					
9	AA	4	4	4	5	5	5	27	2	2	5	5	5	5	5	24	2	3	4	4	4	5	22	4	5	5	5	5	5	29	4	4	5	5	5	5	28	130	87				
10	AM	3	3	4	4	3	3	20	4	4	5	4	4	5	5	26	4	4	5	4	4	5	26	4	4	5	5	5	5	28	4	4	4	5	5	4	26	126	84				
11	AAZ	4	4	5	5	5	5	28	4	4	5	5	5	5	5	28	4	4	5	5	5	5	28	4	4	3	3	4	3	21	3	3	3	3	4	4	21	126	84				
12	KH	3	3	4	5	5	5	25	2	5	5	5	5	5	5	27	4	4	5	5	5	5	28	4	4	5	5	5	4	27	4	3	3	3	4	4	21	128	85				
13	LH	2	3	4	4	4	4	21	3	3	4	4	4	4	4	22	3	4	3	3	4	4	21	3	3	3	4	4	4	20	4	3	3	5	5	5	27	111	74				
14	MI	3	3	4	4	4	4	22	4	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	4	5	25	3	3	4	4	5	5	24	4	3	3	4	4	5	23	118	79				
15	MS	4	4	5	5	5	5	28	4	4	5	5	5	5	5	28	4	4	5	5	5	5	28	3	4	5	5	5	5	27	3	3	3	5	5	5	26	137	91				
16	MAPA	3	3	4	4	5	5	24	3	3	5	5	5	5	5	26	3	3	4	4	5	5	24	3	3	4	4	5	5	24	4	4	3	5	5	5	26	124	83				
17	MDAH	4	4	5	5	5	5	28	4	4	5	5	5	5	5	28	4	4	5	5	5	5	28	4	4	5	5	5	5	28	4	4	4	5	5	5	28	140	93				
18	MI	5	5	5	5	5	5	30	4	5	5	5	5	5	5	29	4	4	5	5	5	5	28	4	4	5	5	5	5	28	4	5	5	5	5	5	29	144	96				
19	MIP	2	2	3	3	4	4	18	2	2	3	3	3	3	16	4	4	5	5	5	5	28	4	4	4	4	5	5	25	4	4	4	5	5	5	28	115	77					
20	MJR	4	3	3	4	4	4	22	4	4	4	4	3	3	22	4	4	4	4	3	4	23	3	3	2	5	4	4	21	4	4	3	3	3	3	20	108	72					
21	MUAQ	4	4	3	3	5	5	24	4	4	5	5	4	4	4	26	4	4	2	5	5	3	23	4	4	3	3	3	3	20	4	4	3	3	3	3	20	113	75				
22	MZAQ	4	4	4	4	3	5	24	4	4	5	5	5	5	5	28	4	4	4	5	5	3	25	4	4	3	2	3	3	19	4	4	3	3	3	5	22	118	79				
23	MIK	2	2	2	2	3	5	16	2	2	3	2	2	2	13	3	2	2	3	4	5	19	2	3	3	2	2	2	14	3	2	3	2	4	4	18	80	53					
24	MHA	3	3	2	2	3	3	16	2	3	3	2	3	5	18	4	4	5	4	4	5	26	4	5	5	4	5	5	28	4	4	4	5	4	4	26	114	76					
25	MIA	4	3	5	4	4	5	25	3	3	3	3	3	3	18	4	3	3	4	4	4	22	3	3	3	4	4	4	21	3	3	3	4	4	4	21	107	71					
	Skor	577						590						612						599						590																	
	Nilai	77						79						82						80						79						396						79					

### Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen II Sebelum Perlakuan

No.	Nama	Aktivitas Belajar dalam Kelompok						Partisipasi Siswa Mengerjakan						Mengajukan Pertanyaan						Bertanya Kepada Guru						Memberikan Tanggapan						Skor	Nilai						
		Pertemuan						Pertemuan						Pertemuan						Pertemuan						Pertemuan													
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6								
1	ALH	2	2	3	3	4	4	18	2	2	3	4	4	2	17	2	3	4	2	2	4	17	2	2	3	3	3	2	15	2	3	3	4	2	2	16	83	55	
2	AY	2	2	4	3	3	4	18	2	2	3	4	3	3	17	2	2	3	3	4	2	16	2	3	3	4	4	4	20	2	3	3	2	3	3	16	87	58	
3	AD	2	2	2	3	3	3	15	2	2	3	3	2	2	14	2	2	2	3	3	2	14	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	3	2	3	14	69	46	
4	ASI	2	2	3	3	2	2	14	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	3	3	2	14	2	2	3	3	2	2	14	66	44	
5	ASY	2	2	2	3	3	3	15	2	2	3	3	3	2	15	2	2	3	2	3	2	14	2	3	2	3	2	2	14	2	2	2	3	3	3	15	73	49	
6	ALH	2	2	3	3	4	4	18	2	2	3	4	4	4	19	2	2	3	4	4	4	19	2	2	3	4	3	3	17	2	2	3	3	4	4	18	91	61	
7	AM	2	2	2	2	3	4	15	2	2	2	2	2	2	12	2	2	4	4	4	4	20	2	2	3	3	4	4	18	2	2	2	3	3	3	15	80	53	
8	AMA	2	2	3	3	4	4	18	2	2	3	4	4	4	19	2	2	3	4	4	4	19	2	2	3	4	4	4	18	2	2	4	4	4	4	20	94	63	
9	ANM	2	2	3	3	4	5	19	2	2	4	4	3	4	19	2	2	3	4	3	4	18	2	2	4	5	4	5	22	2	2	4	4	4	5	21	99	66	
10	AAL	2	2	3	3	3	3	16	2	2	2	3	3	3	15	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	3	3	2	14	2	2	3	2	2	2	13	70	47	
11	AA	2	2	2	3	3	2	14	2	2	3	2	2	2	13	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	12	63	42	
12	DS	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	12	2	2	3	2	2	2	14	2	2	2	2	3	2	13	2	2	3	3	2	3	15	66	44	
13	FA	2	2	2	3	4	2	15	2	2	4	3	2	2	15	2	3	2	3	2	2	14	2	3	2	3	2	2	14	2	3	2	3	3	2	15	73	49	
14	KD	2	2	2	3	4	3	16	2	2	2	4	4	4	18	2	2	2	4	2	4	16	2	2	3	2	4	2	15	2	2	3	4	2	2	15	80	53	
15	MA	2	2	2	4	3	4	17	2	2	3	3	4	4	18	2	2	3	3	4	3	17	2	2	2	3	4	3	16	2	2	2	3	3	4	16	84	56	
16	MAR	2	2	2	3	3	3	15	2	3	3	2	3	4	17	2	4	3	4	2	4	19	2	2	3	4	4	4	19	2	3	4	4	4	4	21	91	61	
17	MAS	2	2	2	3	3	3	15	2	2	2	3	4	4	17	2	2	3	4	4	3	18	2	2	3	3	4	4	17	2	2	2	3	3	3	14	81	54	
18	MA	2	3	3	3	4	4	19	2	3	4	4	3	4	20	2	2	2	3	3	2	14	2	2	2	3	3	4	16	2	2	2	4	3	3	16	85	57	
19	MA	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	5	2	5	2	18	2	2	2	3	5	2	16	2	5	2	3	3	4	19	2	2	3	4	4	3	18	83	55
20	MF	2	2	2	2	3	3	14	2	2	2	3	2	2	13	2	2	2	4	4	3	17	2	2	3	2	2	2	13	2	2	2	2	2	2	12	69	46	
21	ANA	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	3	14	2	2	2	2	3	3	14	2	2	2	2	3	2	13	2	2	2	2	2	3	13	66	44	
22	NS	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	3	2	2	13	2	2	3	2	2	4	15	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	12	65	43	
23	RAG	2	2	3	4	3	2	16	2	2	3	2	2	2	13	2	2	3	3	2	2	14	2	3	3	4	3	4	19	2	4	3	3	4	2	18	80	53	
24	ALK	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	14	2	2	2	2	4	2	14	2	3	2	3	4	3	17	2	2	2	2	4	14	71	47		
25	ANN	2	2	2	3	2	2	13	2	2	3	2	2	2	13	2	3	2	2	2	2	13	2	2	3	2	2	2	13	2	3	3	2	3	2	15	67	45	
Skor		380						388						388						392						388													
Nilai		51						52						52						52						528													

## Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen II Setelah Perlakuan

No.	Nama	Aktivitas Bertanya						s k 0		Mampu Menjawab Pertanyaan		s k 0		Aktif dalam Diskusi						s k 0		Dapat Bekerja Sama dengan Baik		s k 0		Memberi Tanggapan						Skor	Nilai						
		Pertemuan						r		Pertemuan						Pertemuan						r		Pertemuan															
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6								
1	ALH	2	3	2	3	2	2	14	2	2	3	2	2	2	13	2	2	3	2	2	2	13	2	2	3	2	2	2	13	2	3	2	2	2	13	66	44		
2	AY	2	2	2	2	3	4	15	2	3	2	3	2	2	14	2	2	3	3	3	2	15	2	2	3	3	2	3	15	2	2	3	2	3	2	14	73	49	
3	AD	2	2	3	3	4	5	19	2	2	3	3	3	4	17	2	3	3	4	4	5	21	2	2	2	4	4	5	19	2	2	2	2	4	4	16	92	61	
4	ASI	2	2	2	3	3	3	15	2	2	3	3	2	3	15	2	2	3	4	4	3	18	2	2	3	3	3	3	16	2	3	2	3	3	2	15	79	53	
5	ASY	2	2	3	4	5	5	21	2	3	4	3	4	5	21	2	3	3	3	3	4	18	2	2	3	3	4	4	18	2	2	2	3	4	3	16	94	63	
6	ALH	2	2	3	3	4	4	18	3	3	4	4	5	5	24	2	2	3	3	4	5	19	2	2	5	5	4	3	21	2	2	3	4	4	2	17	99	66	
7	AM	2	3	3	2	2	2	14	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	3	2	13	2	2	3	3	2	4	16	2	3	2	3	2	4	16	71	47	
8	AMA	2	2	2	3	2	2	13	2	3	2	2	2	2	13	2	2	2	2	3	2	13	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	12	63	42	
9	ANM	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	4	4	16	2	2	2	4	2	2	14	2	2	3	2	2	2	13	2	2	2	2	3	2	13	68	45	
10	AAL	2	2	2	4	3	3	16	2	2	2	2	4	4	16	2	2	2	2	3	3	14	2	2	2	3	3	3	14	2	2	2	3	3	3	14	74	49	
11	AA	2	2	4	2	2	4	16	2	3	4	3	2	2	16	2	2	4	3	2	2	15	2	3	3	2	3	2	15	2	3	3	3	2	4	17	79	53	
12	DS	2	2	2	3	4	4	17	2	2	2	4	3	4	17	2	2	2	2	3	4	15	2	3	2	4	1	2	4	17	2	2	3	3	4	4	18	84	56
13	FA	2	2	3	3	5	4	19	2	2	3	2	4	5	18	2	5	3	4	4	3	21	2	2	3	2	3	4	16	2	2	3	3	4	3	17	91	61	
14	KD	2	3	4	2	3	3	17	2	3	3	2	4	2	16	2	2	3	4	3	4	18	2	2	2	3	4	3	16	2	2	2	3	3	2	14	81	54	
15	MA	2	2	2	4	3	3	16	2	2	2	2	3	4	15	3	3	2	2	2	2	14	3	4	2	4	3	5	21	2	2	3	4	3	5	19	85	57	
16	MAR	2	2	4	4	3	3	18	2	2	3	3	2	3	15	3	3	3	2	3	4	18	2	3	4	2	2	2	15	3	3	2	4	2	2	16	82	55	
17	MAS	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	3	2	13	2	2	2	2	3	2	13	2	2	2	2	3	4	15	2	2	2	3	3	4	16	69	46	
18	MA	2	2	2	4	2	3	15	2	4	2	3	4	2	17	2	3	4	2	5	2	18	2	2	2	3	3	2	4	16	2	2	4	3	4	2	17	83	55
19	MA	2	2	2	5	4	2	17	2	2	2	2	3	5	16	2	3	2	3	4	4	16	2	3	3	3	4	4	4	19	2	3	3	3	4	4	19	87	58
20	MF	2	2	2	3	2	2	13	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	5	2	15	2	2	2	3	3	5	17	69	46	
21	ANA	2	2	2	2	3	2	13	2	3	3	2	2	2	14	2	3	2	3	2	2	14	2	3	2	2	2	2	13	2	2	2	2	2	2	2	12	66	44
22	NS	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	12	2	2	4	3	3	3	17	2	4	3	4	3	3	19	72	48	
23	RAG	2	2	3	2	5	4	18	2	3	3	4	2	4	18	2	2	3	4	2	4	17	2	4	2	2	2	2	14	2	2	2	2	2	2	12	79	53	
24	ALK	2	2	2	2	3	2	13	3	2	2	2	3	2	14	3	2	2	2	2	3	14	2	2	2	2	3	3	14	2	2	2	4	4	2	16	71	47	
25	ANN	2	2	2	3	2	2	13	2	3	2	3	2	2	14	2	3	2	2	3	2	14	2	2	3	2	2	2	13	2	3	2	2	2	2	13	67	45	
Skor		386						388						389						393						388													
Nilai		51						52						52						52						259						52							



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
MAKASSAR

UPER  
ER  
ESTIKAAN DAN PRETERI

**LAMPIRAN 6**

**DAFTAR NILAI PRETEST  
DAN POSTTEST SISWA**

### Hasil Belajar Kelas Eksperimen I Sebelum Perlakuan

No.	Nama	Soal										Skor	Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	AAH	2	2	1	1	1	1	2	3	2	2	17	57	Tidak Tuntas
2	AH	3	2	1	1	3	1	2	1	2	1	17	57	Tidak Tuntas
3	AIS	1	1	2	3	2	2	2	1	1	1	16	53	Tidak Tuntas
4	AM	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	15	50	Tidak Tuntas
5	AP	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	14	47	Tidak Tuntas
6	ARP	1	1	1	1	3	1	2	1	1	2	14	47	Tidak Tuntas
7	AFH	3	2	2	1	1	2	1	1	1	2	16	53	Tidak Tuntas
8	ADP	3	2	3	1	3	3	1	1	2	1	20	67	Tidak Tuntas
9	AA	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	16	53	Tidak Tuntas
10	AM	1	3	3	2	3	1	3	1	1	2	20	67	Tidak Tuntas
11	AAZ	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	18	60	Tidak Tuntas
12	KH	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	15	50	Tidak Tuntas
13	LH	2	2	3	2	1	3	2	3	2	1	21	70	Tidak Tuntas
14	MI	1	2	1	1	2	1	3	1	1	1	14	47	Tidak Tuntas
15	MS	2	1	2	2	3	2	1	2	2	2	19	63	Tidak Tuntas
16	MAPA	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	15	50	Tidak Tuntas
17	MDAH	1	3	2	1	2	3	1	2	2	3	20	67	Tuntas
18	MI	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	14	47	Tidak Tuntas
19	MIP	2	1	1	1	1	3	2	2	2	1	16	53	Tidak Tuntas
20	MJR	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	15	50	Tidak Tuntas
21	MUAQ	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	14	47	Tidak Tuntas
22	MZAQ	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	13	43	Tidak Tuntas
23	MIK	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	17	57	Tidak Tuntas
24	MHA	2	2	3	2	1	3	1	2	2	1	19	63	Tidak Tuntas
25	MIA	3	1	2	1	2	1	1	2	1	1	15	50	Tidak Tuntas

### Hasil Belajar Kelas Eksperimen I Setelah Perlakuan

No.	Nama	Soal										Skor	Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	AAH	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	27	90	Tuntas
2	AH	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	29	97	Tuntas
3	AIS	3	3	3	2	3	2	3	1	3	3	26	87	Tuntas
4	AM	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	28	93	Tuntas
5	AP	3	3	2	3	3	1	2	2	3	2	24	80	Tuntas
6	ARP	2	3	1	3	3	3	2	3	3	2	25	83	Tuntas
7	AFH	3	3	3	2	3	3	1	2	3	3	26	87	Tuntas
8	ADP	2	2	1	3	1	3	1	3	2	2	20	67	Tidak Tuntas
9	AA	3	3	2	1	3	2	2	3	2	2	23	77	Tuntas
10	AM	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	28	93	Tuntas
11	AAZ	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	23	77	Tuntas
12	KH	3	2	3	2	2	3	2	2	2	1	22	73	Tidak Tuntas
13	LH	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	29	97	Tuntas
14	MI	3	3	2	3	1	1	1	2	2	3	23	77	Tuntas
15	MS	2	2	3	3	3	3	3	1	3	2	24	80	Tuntas
16	MAPA	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	28	93	Tuntas
17	MDAH	3	2	2	2	2	2	1	1	3	1	19	63	Tidak Tuntas
18	MI	1	3	1	3	3	3	3	2	3	3	25	83	Tuntas
19	MIP	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	27	90	Tuntas
20	MJR	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	26	87	Tuntas
21	MUAQ	3	2	3	3	2	3	2	1	3	1	23	77	Tuntas
22	MZAQ	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	28	93	Tuntas
23	MIK	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	27	90	Tuntas
24	MHA	3	2	3	3	2	2	3	1	3	3	25	83	Tuntas
25	MIA	2	3	3	2	3	2	2	3	3	1	24	80	Tuntas

### Hasil Belajar Kelas Eksperimen II Sebelum Perlakuan

No.	Nama	Soal										Skor	Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	ALH	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	15	50	Tidak Tuntas
2	AY	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	16	53	Tidak Tuntas
3	AD	2	2	1	2	1	2	1	2	2	3	18	60	Tidak Tuntas
4	ASI	2	1	2	3	1	1	1	1	1	1	14	47	Tidak Tuntas
5	ASY	1	2	3	1	1	2	2	1	2	2	17	57	Tidak Tuntas
6	ALH	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	16	53	Tidak Tuntas
7	AM	3	3	3	3	3	2	2	1	1	2	23	77	Tuntas
8	AMA	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	14	47	Tidak Tuntas
9	ANM	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	16	53	Tidak Tuntas
10	AAL	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	19	63	Tidak Tuntas
11	AA	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	14	47	Tidak Tuntas
12	DS	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	17	57	Tidak Tuntas
13	FA	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	14	47	Tidak Tuntas
14	KD	2	1	2	3	3	1	2	1	2	2	19	63	Tidak Tuntas
15	MA	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	11	37	Tidak Tuntas
16	MAR	3	1	2	2	3	1	2	2	1	2	19	63	Tidak Tuntas
17	MAS	2	1	1	3	1	2	2	1	2	1	16	53	Tidak Tuntas
18	MA	2	2	2	2	1	1	3	2	1	2	18	60	Tidak Tuntas
19	MA	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	14	47	Tidak Tuntas
20	MF	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	15	50	Tidak Tuntas
21	ANA	1	2	1	3	2	2	1	2	1	1	16	53	Tidak Tuntas
22	NS	3	1	2	1	1	1	3	3	2	3	20	67	Tidak Tuntas
23	RAG	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	16	53	Tidak Tuntas
24	ALK	2	2	3	2	1	3	1	2	2	2	20	67	Tidak Tuntas
25	ANN	1	2	1	2	2	2	3	2	3	1	19	63	Tidak Tuntas

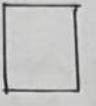
### Hasil Belajar Kelas Eksperimen II Setelah Perlakuan

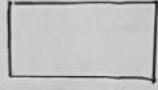
No.	Nama	Soal										Skor	Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	ALH	2	2	3	1	1	3	1	2	1	3	19	63	Tidak Tuntas
2	AY	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	14	47	Tidak Tuntas
3	AD	2	1	3	1	2	1	1	3	1	2	17	57	Tidak Tuntas
4	ASI	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	14	47	Tidak Tuntas
5	ASY	3	1	1	3	1	2	3	1	3	1	19	63	Tidak Tuntas
6	ALH	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	24	80	Tuntas
7	AM	2	1	3	2	3	2	2	3	3	2	23	77	Tuntas
8	AMA	2	1	3	2	1	1	1	2	2	1	16	53	Tidak Tuntas
9	ANM	2	3	1	3	2	1	3	2	3	3	23	77	Tuntas
10	AAL	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	14	47	Tidak Tuntas
11	AA	1	3	2	2	1	1	1	1	1	2	15	50	Tidak Tuntas
12	DS	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	16	53	Tidak Tuntas
13	FA	3	2	1	3	1	2	2	1	3	2	20	67	Tidak Tuntas
14	KD	1	2	2	2	3	3	3	2	3	3	24	80	Tuntas
15	MA	3	3	1	3	3	1	1	3	1	1	20	67	Tidak Tuntas
16	MAR	1	1	2	3	1	1	2	1	3	2	17	57	Tidak Tuntas
17	MAS	2	2	2	3	3	2	3	3	1	1	22	73	Tidak Tuntas
18	MA	1	3	1	1	1	3	1	1	3	1	16	53	Tidak Tuntas
19	MA	2	3	2	3	1	1	1	1	1	3	18	60	Tidak Tuntas
20	MF	2	1	1	3	3	3	1	3	3	3	23	77	Tuntas
21	ANA	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	15	50	Tidak Tuntas
22	NS	2	3	1	2	1	2	2	1	1	1	16	53	Tidak Tuntas
23	RAG	2	1	2	1	3	3	3	1	3	1	20	67	Tidak Tuntas
24	ALK	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	28	93	Tuntas
25	ANN	2	1	3	3	1	3	1	3	2	1	20	67	Tidak Tuntas

## Test Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

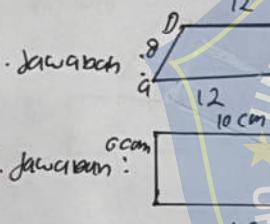
### Soal Pre Test

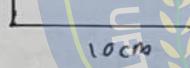
(67)

1. Jawaban :   $s$  sisi

2. Jawaban :   $K = a \times s$   
 ~~$a = 11$~~   
 $a = 4 \times s$   
 $s = 11$   $11$  ~~11~~ m

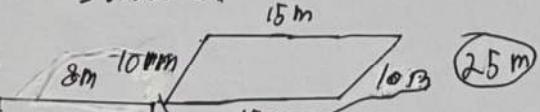
3. Jawaban : 

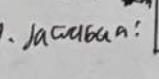
4. Jawaban :   $K = \frac{1}{2} \times (12 + 8) \times 8 = 80$  cm<sup>2</sup>

5. Jawaban :   $K = 36 \times s$   
 ~~$s = 6$~~   
 $36 = 36 \times s$   
 $s = 16$  cm  $16$  cm

6. Jawaban :   $K = 36 \times s$   
 ~~$s = 9$~~   
 $36 = 36 \times s$   
 $s = 9$  cm  $9$  cm

7. Jawaban :  $L = \frac{1}{2} \times 140 \times 30$   
 $L = \frac{1}{2} \times a \times T$   
 $L = \frac{1}{2} \times 11.200$   
 $L = 11.200 / 2$   
 $L = 5.600$  cm  $150$  ~~150~~ m

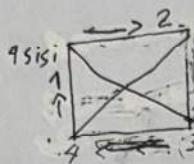
8. Jawaban : 

9. Jawaban :   $L = p \times L$   
 $L = 8 \times 5$   $40$  m  
 $L = 40$  m

15: VA

65

. jawaban:



8. jawaban: jajar genjang = panjang + tinggi  
 $k = 2 \times (12 + 18) = 600$

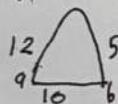
9. jawaban:  $(P \times L) L = 8 + 5$ 

10. jawaban:

2.  $k = 4 \times 5$ 4.  $4 = 4 \times 5$  = panjang sisi: 11

$$\underline{5 = 49:11} \quad 4$$

3. jawaban:



$$\begin{array}{r} 12 \\ 10 + 5 \\ \hline 22 \\ 27 \end{array}$$

4. jawaban:  $k = 2 \times (12 + 8)$   
 $= 2 \times 20 = 40$

5. jawaban:  $k = 2 \times (P + L)$   
 $= 2 \times 32 = 64$   
 $k = 32$

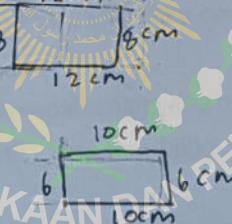
6. jawaban: luas (A) =  $36 \text{ cm}^2$ 

$$L(A) = s \times s$$

$$A = 36 \text{ cm} \quad s \times s$$

$$s = \sqrt{36} \text{ cm}^2$$

$$s = 6 \text{ cm}$$

10. jawaban:  $k = 4 \times s$ 

$$k = 4 \times 16$$

$$k = 64$$

kawat yang diperlukan  
 kawat yang diperlukan

7. jawaban:  $\frac{1}{2}x$ 

$$L: x$$

$$\frac{1}{2}$$

$$L: 112.000$$

$$5 \text{ meter } 500 \text{ cm}$$



### Soal Post Test

KIS : ✓

Jawaban

1. Diketahui  $A = 10 \text{ cm}$   
 $B = 5 \text{ cm}$   
 $C = 12 \text{ cm}$

$$\text{keliling segitiga} = A + B + C$$

$$= 10 + 5 + 12$$

$$= 27 \text{ cm}$$

2. Diketahui luas persegi = 36 cm<sup>2</sup>  
 luas persegi  $A = \sqrt{S}$   
 $= \sqrt{36} \text{ cm}$   
 $= 6 \text{ cm}$

3. Panjang sisi sejajar = 15 meter  
 Tinggi = 10 meter  
 Luas =  $A \times T$   
 $= 15 \times 10$   
 $= 150 \text{ meter}$

4. Rumus keliling persegi =  $K = 4 \times S$   
 $K = 44 \text{ meter}$   
 $K = 4 \times S$   
 $44 = 4 \times S$   
 $S = 44 : 4$   
 $S = 11 \text{ meter}$

5. Panjang sisi  $A = 12 \text{ cm}$   
 Panjang sisi  $B = 8 \text{ cm}$   
 Rumus keliling jajar genjang  $K = 2 \times (a + b)$   
 $K = 2 \times (12 + 8)$   
 $K = 2 \times 20$   
 $K = 40 \text{ cm}$

6. jumlah sisi persegi adalah 4

7. Panjang = 10 cm  
 lebar = 6 cm  
 $K = 2 \times (P + L) = K = 2 \times (10 + 6) =$   
 $= K = 2 \times 16 = 32 \text{ cm}$

keras = 1V

1 diketahui  $A = 10 \text{ cm}$  Panjang sisi  $b = 5 \text{ cm}$  dan Panjang  $c = 12 \text{ cm}$

Keliling segi tiga =  $10 + 5 + 12 = 27 \text{ cm}$

2 diketahui luas  $(A) = 36 \text{ cm}^2$   
 rumus luas Persegi =  $5 \times 5 = 5 \sqrt{36} \text{ cm} = 6 \text{ cm}$

3 diketahui Panjang sisi sejajar =  $15 \text{ m}$   
 tinggi =  $10 \text{ m}$   
 rumus luas Persegi =  $A \times t = 15 \times 10 = 150 \text{ m}^2$

4 diketahui keliling Persegi =  $44 \text{ m}$   
 rumus keliling Persegi =  $K = 4 \times s = 44 \div 4 = 11$   
 $s = 44 \div 4 = 11$

5 diketahui Panjang sisi sejajar ( $A$ ) =  $12 \text{ cm}$   
 Panjang sisi sejajar ( $b$ ) =  $8 \text{ cm}$   
 rumus keliling sejajar tinggi =  $K = 2 \times (a + b) = 2 \times (12 + 8) = 40 \text{ cm}$

6 Persegi mempunyai empat sisi  
 diketahui: Panjang =  $10 \text{ cm}$  lebar =  $6 \text{ cm}$

$K = 2 \times (P + L)$   
 $K = 2 \times (10 + 6)$   
 $\therefore K = 2 \times 16 = 32$

8 diketahui Panjang sisi =  $16 \text{ m}$   
 pagar kawat = 3 ikat  
 $K = 4 \times 5$   
 $K = 4 \times 10$   
 $K = 64$   
 kawat yang diperlukan =  $64 \times 3 = 192 \text{ m}$

(9)

kiS: r

Jawaban

1) Diketahui  $A = 10\text{cm}$   
 $B = 5\text{cm}$   
 $C = 12\text{cm}$

Keliling segitiga  $= A + B + C$   
 $= 10 + 5 + 12$   
 $= 27\text{cm}$

2) Diketahui luas persegi  $= 36\text{cm}^2$

luas persegi  $A = S$   
 $= \frac{1}{2} \times \frac{A \times B}{S}$   
 $= \frac{1}{2} \times \frac{10 \times 6}{36\text{cm}^2}$   
 $= 5\text{cm}$

3) Panjang sisi sejajar  $= 15\text{ meter}$   
tinggi  $= 10\text{ meter}$

luas  $= A \times T$   
 $= 15 \times 10$   
 $= 150\text{ meter}$

4) Rumus keliling persegi  $= k = 4 \times s$   
 $k = 44\text{ meter}$   
 $k = 4 \times s$   
 $44 = 4 \times s$   
 $s = 11\text{ meter}$

5) Panjang sisi  $A = 12\text{cm}$   
panjang sisi  $B = 8\text{cm}$

Rumus keliling jajar genjang  $k = 2(s + b)$   
 $k = 2 \times (12 + 8)$   
 $k = 2 \times 20$   
 $k = 40\text{cm}$

6) Jumlah sisi persegi adalah 4

7) Panjang  $= 10\text{cm}$

lebar  $= 6\text{cm}$

$k = 2 \times (P + l) = k = 2 \times (10 + 6 + 6)$   
 $k = 2 \times 22 = 32\text{cm}$

8) Diketahui panjang sisi  $= 16\text{m}$   
 pagar kawat  $= 3\text{ ikat}$

$k = 4 \times s$   
 $k = 4 \times 16$   
 $k = 64$





**LAMPIRAN 7**  
**HASIL PENGOLAHAN DATA**  
**ANALISIS STATISTIK**  
**DESKRIPTIF**

### Pretest Aktivitas Belajar

#### Statistics

	Pretest_Eksperimen II	Pretest_Eksperimen I
N	25	25
Valid		
Missing	0	0
Mean	51.64	53.16
Std. Error of Mean	1.378	1.349
Median	53.00	53.00
Mode	44 <sup>a</sup>	53 <sup>a</sup>
Std. Deviation	6.891	6.743
Variance	47.490	45.473
Range	24	24
Minimum	42	42
Maximum	66	66
Sum	1291	1329

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

#### Pretest\_Eksperimen II

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	42	1	4.0	4.0
	43	1	4.0	8.0
	44	3	12.0	12.0
	45	1	4.0	4.0
	46	2	8.0	8.0
	47	2	8.0	8.0
	49	2	8.0	8.0
	53	3	12.0	12.0
	54	1	4.0	4.0
	55	2	8.0	8.0
	56	1	4.0	4.0
	57	1	4.0	4.0
	58	1	4.0	4.0

61	2	8.0	8.0	92.0
63	1	4.0	4.0	96.0
66	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Pretest\_Eksperimen I

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	42	2	8.0	8.0
	44	1	4.0	12.0
	45	1	4.0	16.0
	46	1	4.0	20.0
	48	2	8.0	28.0
	49	2	8.0	36.0
	52	1	4.0	40.0
	53	3	12.0	52.0
	54	1	4.0	56.0
	55	3	12.0	68.0
	57	1	4.0	72.0
	58	2	8.0	80.0
	59	1	4.0	84.0
	61	1	4.0	88.0
	62	1	4.0	92.0
	65	1	4.0	96.0
	66	1	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

### Posttest Aktivitas Belajar

**Statistics**

	Posttest_Eksperimen II	Posttest_Eksperimen I
N	25	25
Valid		
Missing	0	0
Mean	51.88	78.88
Std. Error of Mean	1.331	2.310
Median	53.00	81.00
Mode	53	53 <sup>a</sup>
Std. Deviation	6.654	11.548
Variance	44.277	133.360
Range	24	43
Minimum	42	53
Maximum	66	96
Sum	1297	1972

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

**Posttest\_Eksperimen II**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	42	1	4.0	4.0
	44	2	8.0	12.0
	45	2	8.0	20.0
	46	2	8.0	28.0
	47	2	8.0	36.0
	48	1	4.0	40.0
	49	2	8.0	48.0
	53	3	12.0	60.0
	54	1	4.0	64.0
	55	2	8.0	72.0
	56	1	4.0	76.0
	57	1	4.0	80.0

58	1	4.0	4.0	84.0
61	2	8.0	8.0	92.0
63	1	4.0	4.0	96.0
66	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

#### Posttest Eksperimen I

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	53	2	8.0	8.0
	56	1	4.0	12.0
	71	1	4.0	16.0
	72	1	4.0	20.0
	73	1	4.0	24.0
	74	1	4.0	28.0
	75	1	4.0	32.0
	76	1	4.0	36.0
	77	1	4.0	40.0
	79	2	8.0	48.0
	81	1	4.0	52.0
	83	1	4.0	56.0
	84	2	8.0	64.0
	85	2	8.0	72.0
	86	1	4.0	76.0
	87	2	8.0	84.0
	91	1	4.0	88.0
	92	1	4.0	92.0
	93	1	4.0	96.0
	96	1	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

### Pretest Hasil Belajar

**Statistics**

	Eksperimen II	Eksperimen I
N	Valid 25	25
	Missing 25	25
Mean	53.48	55.48
Std. Error of Mean	1.731	1.717
Median	53.00	53.00
Mode	53 <sup>a</sup>	50
Std. Deviation	8.656	8.584
Variance	74.927	73.693
Range	40	34
Minimum	37	43
Maximum	77	77
Sum	1387	1397

a. Multiple modes exist. The smallest  
value is shown

**Eksperimen II**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	37	1	2.0	4.0
	43	1	2.0	4.0
	47	5	10.0	20.0
	50	5	10.0	20.0
	53	4	8.0	16.0
	57	3	6.0	12.0
	60	1	2.0	4.0
	63	2	4.0	8.0
	67	3	6.0	12.0
	Total	25	50.0	100.0
Missing	System	25	50.0	
	Total	50	100.0	

### Eksperimen I

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	37	1	2.0	4.0	4.0
	47	5	10.0	20.0	24.0
	50	2	4.0	8.0	32.0
	53	6	12.0	24.0	56.0
	57	2	4.0	8.0	64.0
	60	2	4.0	8.0	72.0
	63	4	8.0	16.0	88.0
	67	2	4.0	8.0	96.0
	77	1	2.0	4.0	100.0
	Total	25	50.0	100.0	
Missing	System	25	50.0		
	Total	50	100.0		

### Posttest Hasil Belajar

#### Statistics

	Eksperimen II	Eksperimen I
N	Valid	25
	Missing	0
Mean	56.96	85.08
Std. Error of Mean	1.900	1.936
Median	53.00	87.00
Mode	53 <sup>a</sup>	77 <sup>a</sup>
Std. Deviation	9.502	9.678
Variance	90.290	93.660
Range	40	37
Minimum	37	63
Maximum	77	100
Sum	1424	2127

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

**Eksperimen II**

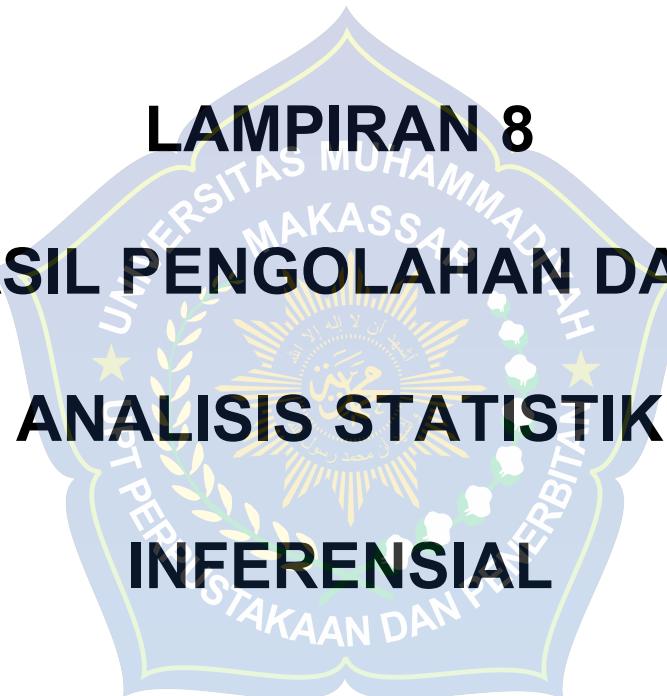
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	63	1	2.0	4.0	4.0
	67	1	2.0	4.0	8.0
	73	1	2.0	4.0	12.0
	77	4	8.0	16.0	28.0
	80	3	6.0	12.0	40.0
	83	3	6.0	12.0	52.0
	87	3	6.0	12.0	64.0
	90	3	6.0	12.0	76.0
	93	4	8.0	16.0	92.0
	97	2	4.0	8.0	100.0
Total		25	50.0	100.0	
Missing		25	50.0		
Total		50	100.0		

**Eksperimen I**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	47	3	6.0	12.0	12.0
	50	2	4.0	8.0	20.0
	53	4	8.0	16.0	36.0
	57	2	4.0	8.0	44.0
	60	1	2.0	4.0	48.0
	63	2	4.0	8.0	56.0
	67	4	8.0	16.0	72.0
	73	1	2.0	4.0	76.0
	77	3	6.0	12.0	88.0
	80	2	4.0	8.0	96.0

	93	1	2.0	4.0	100.0
Missin	Total	25	50.0	100.0	
g	Syste	25	50.0		
Total		50	100.0		





The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a shield-shaped emblem. It features a central sunburst design with rays in yellow and green. A green wreath surrounds the sunburst, and there are green and yellow leaves at the bottom. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR" is written in a circular path around the top of the shield, and "INSTIKAAN DAN PENERBITAN" is at the bottom. The number "8" is positioned above the shield. The main title "LAMPIRAN 8" is at the top, and the subtitle "HASIL PENGOLAHAN DATA" is below it. The final part of the title, "ANALISIS STATISTIK INFERENSIAL", is in a larger, bold font.

**LAMPIRAN 8**

**HASIL PENGOLAHAN DATA**

**ANALISIS STATISTIK**

**INFERENSIAL**

### Normalitas

#### Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

##### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest_Eksperimen II	.147	25	.168	.948	25	.225
Posttest_Eksperimen I	.117	25	.200 <sup>*</sup>	.929	25	.084

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

#### Pretest Hasil Belajar Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

##### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen II	.160	25	.096	.943	25	.174
Eksperimen I	.173	25	.053	.958	25	.379

a. Lilliefors Significance Correction

#### Posttest Hasil Belajar Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

##### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen II	.173	25	.053	.958	25	.379
Eksperimen I	.191	25	.019	.933	25	.101

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Homogenitas

#### Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

##### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	3.309	1	48	.075
	Based on Median	2.901	1	48	.095
	Based on Median and with adjusted df	2.901	1	35.091	.097
	Based on trimmed mean	3.208	1	48	.080

### Pretest Hasil Belajar Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Eksperimen II	Based on Mean	.024	1	48	.878
	Based on Median	.009	1	48	.924
	Based on Median and with adjusted df	.009	1	47.985	.924
	Based on trimmed mean	.017	1	48	.897

### Posttest Hasil Belajar Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Eksperimen II	Based on Mean	.001	1	48	.980
	Based on Median	.004	1	48	.947
	Based on Median and with adjusted df	.004	1	47.114	.947
	Based on trimmed mean	.000	1	48	.986

### Aktivitas Belajar

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	3.309	.075	-10.56	48	.000	-27.240	2.578	-32.423	-22.057

Equal variances assumed				10.56	39.4	.000	-27.240	2.578	-32.453	-22.027
Equal variances not assumed				7	06					

### Hasil Belajar

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		
						Difference	Difference	Lower	Upper	
Hasil Equal variances assumed	.001	.980	10.36	48	.000	-28.120	2.713	-33.574	-22.666	
Hasil Equal variances not assumed			10.36	7	.000	-28.120	2.713	-33.574	-22.666	

Uji Manova

Multivariate Tests<sup>a</sup>

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.991	2721.707 <sup>b</sup>	2.000	47.000	.000
	Wilks' Lambda	.009	2721.707 <sup>b</sup>	2.000	47.000	.000
	Hotelling's Trace	115.817	2721.707 <sup>b</sup>	2.000	47.000	.000
	Roy's Largest Root	115.817	2721.707 <sup>b</sup>	2.000	47.000	.000
Hasil	Pillai's Trace	.827	112.014 <sup>b</sup>	2.000	47.000	.000
	Wilks' Lambda	.173	112.014 <sup>b</sup>	2.000	47.000	.000
	Hotelling's Trace	4.767	112.014 <sup>b</sup>	2.000	47.000	.000
	Roy's Largest Root	4.767	112.014 <sup>b</sup>	2.000	47.000	.000

a. Design: Intercept + Hasil

b. Exact statistic

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Aktivitas_Belajar	9275.220 <sup>a</sup>	1	9275.220	111.658	.000
	Hasil_Belajar	9884.180 <sup>b</sup>	1	9884.180	107.466	.000
Intercept	Aktivitas_Belajar	214512.500	1	214512.500	2582.362	.000
	Hasil_Belajar	252192.020	1	252192.020	2741.963	.000
Hasil	Aktivitas_Belajar	9275.220	1	9275.220	111.658	.000
	Hasil_Belajar	9884.180	1	9884.180	107.466	.000
Error	Aktivitas_Belajar	3987.280	48	83.068		
	Hasil_Belajar	4414.800	48	91.975		
Total	Aktivitas_Belajar	227775.000	50			
	Hasil_Belajar	266491.000	50			
Corrected Total	Aktivitas_Belajar	13262.500	49			
	Hasil_Belajar	14298.980	49			

a. R Squared = .699 (Adjusted R Squared = .693)

b. R Squared = .691 (Adjusted R Squared = .685)



**LAMPIRAN 12**

**HASIL VALIDITAS INSTRUMEN**

### 1. Lembar Observasi Aktivitas Belajar

#### HASIL REKAPITULASI VALIDATOR I DAN II

No	Pernyataan	Hasil Validasi		Hasil Tabulasi
		Validator I	Validator II	
1.	<b>Format Angket</b>	2	3	B
	a. Kejelasan sistem penomoran	1	2	A
	b. Terdapat identitas mata pelajaran	3	4	D
	c. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf	3	4	D
	d. Lembar observasi mudah dipahami	2	3	B
2.	<b>Isi Observasi</b>	2	3	D
	a. Lembar observasi dirumuskan dengan jelas	3	3	D
	b. Secara umum menakup keseluruhan kegiatan pembelajaran	3	3	D
	c. Kriteria kegiatan yang diamati dinyatakan dengan jelas	3	3	D
	d. Aktivitas sisa termuat dalam modul ajar	3	3	D
3.	<b>Bahasa yang Digunakan</b>	4	4	D
	a. Lembar observasi menggunakan bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	D
	b. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	3	4	D
	c. Tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	3	D
	d. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			

Penyelesaian Uji Validitas Grogory:

$$Vi = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$= \frac{11}{1 + 2 + 0 + 11}$$

$$= \frac{11}{14} \\ = 0,78$$

## 2. Kisi-Kisi dan Tes

### HASIL REKAPITULASI VALIDATOR I DAN II

No	Pernyataan	Hasil Validasi		Hasil Tabulasi
		Validator I	Validator II	
1	<b>Format Kisi-Kisi dan Tes</b>	4	4	D
	a. Relevansi dengan Capaian Pembelajaran	4	4	D
	b. Kejelasan pembagian tujuan pembelajaran	4	4	D
	c. Pengaturan ruang/tata letak	4	4	D
2.	<b>Isi Kisi-Kisi dan Tes</b>	4	4	D
	a. Relevansi antara tujuan pembelajaran dengan jumlah butir soal	4	4	D
	b. Relevansi antara tujuan pembelajaran dengan ranah yang diukur	4	4	D
	c. Relevansi antara butir soal dengan tujuan pembelajaran	4	4	D
	d. Relevansi antara butir soal dengan ranah yang diukur	4	4	D
3	<b>Bahasa yang Digunakan</b>	3	3	D
	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	D
	b. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	3	4	D
	c. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami	4	4	D

Penyelesaian Uji Validitas Grogory:

$$Vi = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$= \frac{12}{0 + 0 + 0 + 12}$$

$$= \frac{12}{12} \\ = 1$$

### 3. Modul

#### HASIL REKAPITULASI VALIDATOR I DAN II

No	Pernyataan	Hasil Validasi		Hasil Tabulasi
		Validator I	Validator II	
1	<b>Format Modul Ajar</b>	4	4	D
	a. Terdapat identitas sekolah	4	4	D
	b. Terdapat identitas mata pelajaran	4	4	D
	1. Terdapat identitas kelas/semester	4	4	D
	2. Terdapat alokasi waktu	4	4	D
	3. Terdapat materi pokok pembelajaran	4	4	D
	4. Terdapat capaian pembelajaran	4	4	D
	5. Terdapat tujuan pembelajaran	4	4	D
	6. Terdapat profil pelajar Pancasila	4	4	D
	7. Terdapat alur tujuan pembelajaran (ATP)	4	4	D
	8. Terdapat pemahaman bermakna	4	4	D
	9. Terdapat pertanyaan pemantik	4	4	D
	10. Menampilkan model/metode pembelajaran	3	3	D

	11. Menampilkan media dan sumber pembelajaran	4	4	D
	12. Menampilkan langkah-langkah hasil belajar	4	4	D
	13. Terdapat alat evaluasi penilaian hasil belajar	4	4	D
2.	<b>Isi RPP/Modul Ajar</b>	4	4	D
	a. Relevansi antara modul ajar dengan capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran (TP)	4	4	D
	b. Relevansi antara penjabaran Capaian Pembelajaran (CP) ke dalam Tujuan Pembelajaran (TP)	4	4	D
	c. Relevansi antara urutan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) terhadap pencapaian CP	4	4	D
	d. Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran	4	4	D
	e. Relevansi antara materi dengan Tujuan Pembelajaran (TP) dan kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)	4	4	D
	f. Kegiatan guru dirumuskan secara operasional dalam setiap tahapan pembelajaran untuk tiap fase	4	4	D
	g. Kegiatan siswa dirumuskan secara operasional dalam setiap tahap pembelajaran untuk setiap fase	4	4	D
	<b>Bahasa yang Digunakan</b>	4	4	D
	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	D
	b. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	D
	c. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4	D
	d. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah di pahami	4	4	D
4	<b>Waktu yang digunakan</b>	4	4	D
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap fase pembelajaran	4	4	D
	b. Rasional alokasi waktu untuk setiap fase pembelajaran	4	4	D
5	<b>Metode sajian yang digunakan</b>	4	4	D
	a. Dukungan metode dan kegiatan			

	pembelajaran terhadap pencapaian indikator			
b. Relevansi fase-fase pada model pembelajaran yang digunakan		4	4	D

Penyelesaian Uji Validitas Grogery:

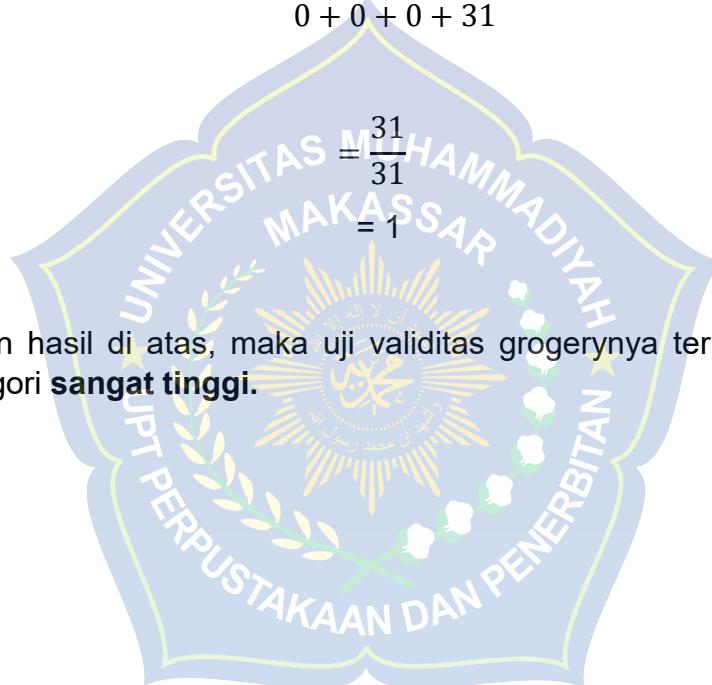
$$Vi = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$= \frac{31}{0 + 0 + 0 + 31}$$

$$= \frac{31}{31}$$

$$= 1$$

Berdasarkan hasil di atas, maka uji validitas grogerynya termasuk dalam kategori **sangat tinggi**.



# Dokumentasi







## Surat Izin Penelitian

  
**PEMERINTAH KABUPATEN GOWA**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
 Alamat Jl. Masjid Raya No. 38 Tlp. 0411-887188 Sungguminasa 92111 Website: dpmptsp.gowakab.go.id email perizinan.kab.gowa@gmail.com

Nomor	: 503/638/DPM-PTSP/PENELITIAN/VI/2024	Kepada Yth. Kepala Sekolah SDI Sanging-Sanging Kab. Gowa
Lampiran		di-
Perihal	<u>Surat Keterangan Penelitian</u>	<u>Tempat</u>

Berdasarkan Surat Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sul-Sel Nomor: 14412/S.01/PTSP/2024 tanggal 4 Juni 2024 tentang Izin Penelitian.

Dengan ini disampaikan kepada saudara bawah yang tersebut di bawah ini:

Nama	: SITI NURAENUN ILAHI
Tempat/Tanggal Lahir	: 12-02-2000 / 12 Februari 2000
Jenis Kelamin	: Perempuan
Nomor Pokok	: 105061102122
Program Studi	: Magister Pendidikan Dasar
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa(S2)
Alamat	: Japing

Bermaksud akan mengadakan Penelitian/Pengumpulan Data dalam rangka penyelesaian Skripsi/Tesis/Disertasi/Lembaga di wilayah/tempat Bapak/Ibu yang berjudul :

*"Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Animasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDI Sanging-Sanging"*

Selama	: 30 Juni 2024 s/d 30 Juli 2024
Pengikut	

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, maka pada prinsipnya kami dapat menyetujui kegiatan tersebut dengan ketentuan :

1. Sebelum melaksanakan kegiatan kepada yang bersangkutan harus melapor kepada Bupati Cq. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kab. Gowa;
2. Penelitian tidak menyimpang dari surat yang diberikan.;
3. Mentaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku dan menghindarkan adat istiadat setempat;
4. Surat Keterangan akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat keterangan ini tidak mentaati ketentuan tersebut diatas.

Demikian disampaikan dan untuk lancarnya pelaksanaan dimaksud diharapkan bantuan seperlunya.

Diterbitkan di Sungguminasa, tanggal : 4 Juni 2024

Ditandatangani secara elektronik Oleh:  
a.n. Bupati Gowa  
Kepala DPMPTSP Kabupaten Gowa,

  
H.INDRA SETIAWAN ABBAS,S.Sos,M.Si  
 Pangkat : Pembina Utama Muda  
 Nip : 19721026 199303 1 003

Tembusan Yth:

1. Bupati Gowa (sebagai laporan)
2. Ketua LP3M Unismuh Makassar di Makassar
3. Arsip

*Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSsE-BSSN.*



## RIWAYAT HIDUP



**SITTI NURAENUN ILAHI**, Dilahirkan di Sungguminasa, pada tanggal 12 Februari 2000, anak kedua dari pasangan Ayahanda H. Alauddin dengan Ibunda Hj. Hamdanah. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Inpres Japing, pada tahun 2011, pada tahun 2014 menyelesaikan Pendidikan Tingkat Menengah di SMP Negeri 3 Sungguminasa dan tamat di SMA Negeri 10 Gowa pada tahun 2017. Pada tahun yang sama (2017) penulis melanjutkan pendidikan pada program Sarjana Strata Satu (S1) Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Makassar dan selesai tahun 2021, pada Tahun 2022 penulis melanjutkan pendidikan Magister Program Studi Pendidikan Dasar di Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar dan selesai tahun 2024.

Akhirnya, penulis merampungkan studi S2 dengan meraih gelar Sarjana Magister (M.Pd). sebuah gelar sarjana yang penulis cita – citakan sejak awal masuk dikampus ini. Semoga dengan mendapat gelar sarjana ini, penulis bisa mengembangkan ilmu yang sudah penulis dapatkan dan tidak hanya selembar ijazah yang dihiasi nilai.