

**PENGARUH AKTIVITAS BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN
AUDIO VISUAL BERBANTUAN APLIKASI *KINEMASTER*
TERHADAP LITERASI MATEMATIKA SISWA**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh

Muhammad Thohir Mahfudzh Alwi

NIM : 34201900001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

2023

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENGARUH AKTIVITAS BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN AUDIO
VISUAL BERBANTUAN APLIKASI *KINEMASTER* TERHADAP
LITERASI MATEMATIKA SISWA**

Diujiikan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh


Muhammad Thohir Mahfudzh Alwi


34201900001

Menyetujui untuk diujikan pada ujian skripsi

Pembimbing I

Pembimbing II


Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211313017


Dr. Mochamad Abdul Basir, M.Pd.
NIK. 211312009

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Matematika



Dr. Hevy Risqi Maharani, M.Pd.
NIK. 211313016

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH AKTIVITAS BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN AUDIO
VISUAL BERBANTUAN APLIKASI *KINEMASTER* TERHADAP
LITERASI MATEMATIKA SISWA**

Disusun Oleh:

Muhammad Thohir Mahfudzh Alwi

34201900001

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 25 Agustus 2023 dan dinyatakan layak serta memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

| | | |
|----------------------|--|---------|
| Ketua Penguji | : Dr. Imam Kusmaryono, M.Pd. | (.....) |
| | NIK. 211311006 | |
| Penguji I | : Dr. Hevy Risqi Maharani, M.Pd. | (.....) |
| | NIK. 211313016 | |
| Penguji II | : Dr. Mochamad Abdul Basir, M.Pd. | (.....) |
| | NIK. 211312009 | |
| Penguji III | : Nila Ubaidah, M.Pd. | (.....) |
| | NIK. 211313017 | |

Semarang, 28 Agustus 2023

Universitas Islam Sultan Agung

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Turahmat, M.Pd.

NIK. 211312011

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Muhammad Thohir Mahfudz Alwi

NIM : 34201900001

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul:

PENGARUH AKTIVITAS BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN AUDIO VISUAL BERBANTUAN APLIKASI *KINEMASTER* TERHADAP LITERASI MATEMATIKA SISWA

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar ke sarjana an yang sudah saya peroleh.

Semarang, 21 Agustus 2023
Yang membuat pernyataan



Muhammad Thohir Mahfudz Alwi
NIM. 34201900001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

ننسى فعل الماضي، فكر فعل المضارع، ابتعد عن الفعل النهي، وممارسة فعل الأمر

Lupakan Fi'il Madhi (Masa lampau), Fikirkan Fi'il Mudlori', (Masa sekarang dan akan datang), Jauhi Fi'il Nahi (Larangan) dan Amalkan Fi'il Amar (Perintah)

(Aesthetics)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Islam Sultan Agung Semarnag



SARI

Alwi, M. T. M. 2023. Pengaruh Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Audio Visual Berbantuan Aplikasi *KineMaster* Terhadap Literasi Matematika Siswa. Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Pembimbing 1: Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd., Pembimbing II: Dr. Mochamad Abdul Basir, M.Pd.

Penelitian ini membahas tentang pengaruh aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual terhadap literasi matematika siswa pada materi Teorema Pythagoras siswa SMP IT Asshodiqiyah Semarang. Audio visual dibuat dengan bantuan aplikasi *KineMaster* yang memuat indikator-indikator yang sesuai dengan standar kompetensi materi Teorema Pythagoras. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat literasi matematika sesudah menggunakan metode audio visual.

Jenis penelitian ini merupakan kuantitatif dengan menggunakan *Pre Experimental Designs – One Group Pretest Posttest Designs*. Pemilihan sampel dalam penelitian menggunakan teknik *Non Random Sampling*, yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP IT Asshodiqiyah. Sedangkan dalam pengambilan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner aktivitas belajar siswa, tes berupa *pretest-posttest* dan dokumentasi.

Penelitian ini menemukan bahwa pengaruh aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual berpengaruh secara signifikan terhadap literasi matematika siswa dengan taraf signifikansi 0,001. Setelah dilakukan uji N-Gain ditemukan bahwa peningkatan literasi matematika masuk dalam kategori sedang dengan hasil mean 0,3640.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Aktivitas Belajar, Audio Visual, Literasi Matematika, Teorema Pythagoras

ABSTRACT

Alwi, M.T.M. 2023. The Effect of Student Learning Activities Using Audio Visual Assisted by the KineMaster Application on Students' Mathematical Literacy. Sultan Agung Islamic University Semarang. Advisor I: Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd., Supervisor II: Dr. Mochamad Abdul Basir, M.Pd.

This study discusses the effect of student learning activities using audio-visual on students' mathematical literacy in the Pythagorean Theorem material for students of SMP IT Asshodihiyah Semarang. Audio visuals are made with the help of the KineMaster application which contains indicators that are in accordance with the competency standards of the Pythagorean Theorem material. This research was conducted to determine the level of mathematical literacy afterwards using the audio-visual method.

This type of research is quantitative using Pre Experimental Designs – One Group Pretest Posttest Designs. The sample selection in this study used the Non Random Sampling technique, namely all students of class VIII SMP IT Asshodihiyah. While the data collection was carried out using a questionnaire on student learning activities, tests in the form of pretest-posttest and documentation.

This study found that the effect of student learning activities using audio-visual had a significant effect on students' mathematical literacy with a significance level of 0.001. After conducting the N-Gain test it was found that the increase in mathematical literacy was in the medium category with an average result of 0.3640.

Keywords: *Learning Media, Learning Activities, Audio Visual, Mathematical Literacy, Pythagorean Theorem*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, inayah serta hidayah-Nya sehingga diberikan kelancaran dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Audio Visual Berbantuan Aplikasi *KineMaster* terhadap Literasi Matematika Siswa”.

Sholawat serta salam tidak lupa kita haturkan kepada junjungan kita yang membawa kita dari zaman gelap gulita menuju zaman yang terang benderang ini beliau Baginda Rasulullah Nabi Muhammad SAW. yang kita nantikan syafa'at-Nya kelak di yaumul qiyamah nanti.

Penulis menyadari banyak kekurangan dan keterbatasan informasi untuk menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan kali ini, penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan penelitian ini mulai dari persiapan sampai tersusunnya skripsi ini, kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, SH., MH selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Turahmat, M.Pd selaku Dekan FKIP Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Dr. Hevy Risqi Maharani, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

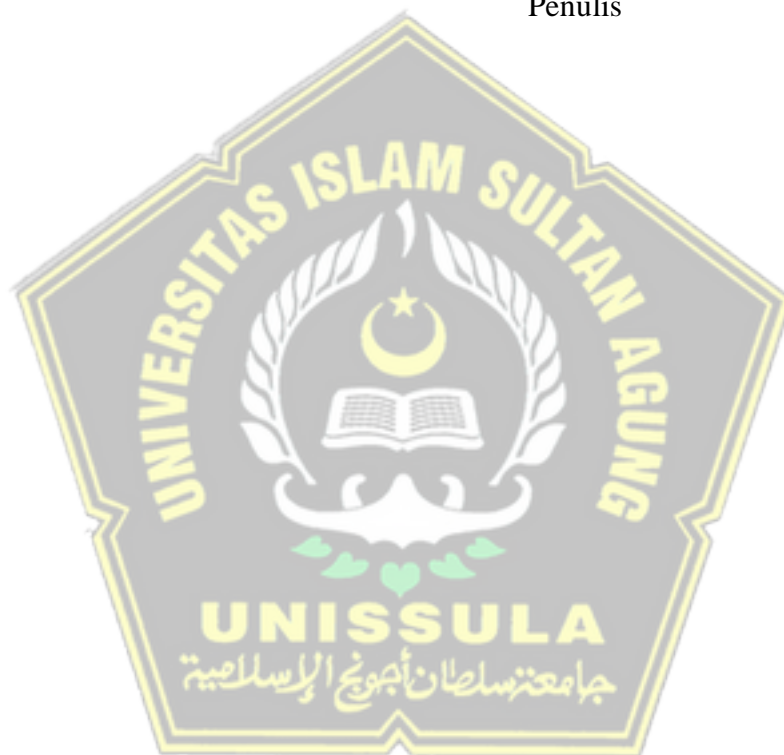
4. Nila Ubaidah, S.Pd. M.Pd. dan Dr. Mochamad Abdul Basir, S.Pd. M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah bersedia membimbing dan memberikan pengarahan selama proses penulisan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu serta motivasi kepada penulis selama penulis menempuh pendidikan di FKIP Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
6. Seluruh staf program studi pendidikan matematika yang telah membantu kelancaran pelaksanaan penelitian.
7. H. Mohammad Zam Zami 'Urif, M. Ag. Selaku kepala SMPIT Asshodiyyah Semarang.
8. Yandita Galuh Ramadhan, S. Pd. selaku guru mata pelajaran matematika SMPIT Asshodiyyah Semarang
9. Siswa kelas VIII SMP IT Asshodiyyah Semarang yang telah membantu selama proses penelitian penulis.
10. Kedua orang tua penulis, Bapak Supardi dan Ibu Puji yang telah memberikan dukungan materi dan do'a yang tak henti-hentinya untuk kelancaran skripsi dan masa depan penulis.
11. Rekan mahasiswa program studi Pendidikan Matematika Angkatan 2019 yang telah kebersamai selama masa perkuliahan.
12. Semua pihak yang telah membantu dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Harapan penulis dari Skripsi yang sangat sederhana ini semoga dapat bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran bagi pembaca,

khususnya calon guru atau guru matematika. Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki. Untuk itu saya dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun skripsi ini.

Semarang, 20 Agustus 2023

Penulis



DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN | iv |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | v |
| SARI | vi |
| ABSTRACT..... | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah..... | 6 |
| 1.3 Pembatasan Masalah..... | 7 |
| 1.4 Rumusan Masalah | 7 |
| 1.5 Tujuan Penelitian | 8 |
| 1.6 Manfaat Penelitian | 8 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 11 |
| 2.1 Kajian Teori..... | 11 |

| | | |
|---|--------------------------------------|-----------|
| 2.2 | Penelitian Yang relevan..... | 27 |
| 2.3 | Kerangka Berpikir..... | 31 |
| 2.4 | Hipotesis Penelitian | 33 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | 34 |
| 3.1 | Desain Penelitian..... | 34 |
| 3.2 | Populasi dan Sampel..... | 35 |
| 3.3 | Metode Pengambilan Data..... | 37 |
| 3.4 | Instrumen Penelitian | 38 |
| 3.5 | Teknik Analisis Data..... | 41 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | | 46 |
| 4.1 | Deskripsi Data Penelitian | 46 |
| 4.2 | Hasil Analisis Data Penelitian | 47 |
| 4.3 | Pembahasan | 50 |
| BAB V PENUTUP | | 57 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 57 |
| 5.2 | Saran | 57 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 58 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN..... | | 62 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Standar Kompetensi Materi Teorema Phytagoras | 20 |
| Tabel 3. 1 Daftar Nama Siswa Kelas VIII | 36 |
| Tabel 3. 3 Kriteria Peningkatan Literasi Matematika | 45 |
| Tabel 4. 1 Hasil Uji Normalitas Variabel | 47 |
| Tabel 4. 2 Hasil Uji Linearitas Variabel | 48 |
| Tabel 4. 3 Hasil Analisis Regresi Linear | 49 |
| Tabel 4. 4 Hasil Uji N-Gain..... | 49 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir | 32 |
| Gambar 4. 1 Presentase Hasil Pretest..... | 51 |
| Gambar 4. 2 Presentase Hasil Posttest | 52 |
| Gambar 4. 3 Grafik Nilai Pretest dan Posttest..... | 52 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1 Lembar RPP | 63 |
| Lampiran 2 Hasil Angket Aktivitas Belajar Siswa | 72 |
| Lampiran 3 Hasil Pretest dan Posttest Literasi Matematika Siswa | 73 |
| Lampiran 4 Lembar Screenshot Produk Audio Visual..... | 74 |
| Lampiran 5 Proses Pengambilan Data | 84 |
| Lampiran 6 Penilaian Angket Responden | 87 |
| Lampiran 7 Hasil Pretest Siswa..... | 90 |
| Lampiran 8 Hasil Posttest Siswa | 91 |
| Lampiran 9 Surat Izin Riset..... | 92 |
| Lampiran 10 Surat Keterangan Selesai Riset | 93 |



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu di ajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia, hal ini dikarenakan matematika adalah mata pelajaran yang penting untuk mengembangkan ilmu pengetahuan yang lainnya seperti sains dan teknologi (Ubaidah & Kusmaryono, 2020). Matematika menjadi suatu pelajaran penting yang ada dalam setiap pendidikan mulai dari sekolah dasar, menengah sampai ke perguruan tinggi. Pembelajaran matematika ialah salah satu pembelajaran yang penting dalam upaya mempersiapkan SDM guna bersaing di era global (Annur & Hermansyah, 2020). Oleh karena itu perlu adanya pembelajaran matematika yang unik dan inovatif guna meningkatkan kemampuan matematis siswa pada tahun mendatang. Dengan dikuasainya kemampuan literasi matematika siswa diharapkan mampu meningkatkan potensinya kelak.

Undang-undang RI nomor 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas pasal 37 menegaskan bahwa pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Hal ini berkenaan dengan fungsi mata pelajaran matematika yaitu: 1) Menata dan meningkatkan ketajaman penalaran siswa, sehingga dapat memperjelas penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari, 2) Melatih kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol-simbol, 3) Melatih siswa untuk selalu berorientasi pada kebenaran dengan mengembangkan sikap

logis, kritis, kreatif, objektif, rasional, cermat, disiplin dan mampu bekerja sama secara efektif, dan 4) Melatih siswa selalu berpikir secara teratur, sistematis dan terstruktur dalam konsepsi yang jelas. Senada dengan hal tersebut, tujuan pembelajaran matematika di Indonesia termuat dalam Standar Isi.

Proses pembelajaran matematika yang dilakukan saat ini cenderung terlalu kering, teoritis, kurang kontekstual dan bersifat semu (Wulantina & Maskar, 2019). Pembelajaran pun kurang bervariasi, sehingga mempengaruhi minat siswa untuk mempelajari matematika lebih lanjut dan siswa sering menganggap pelajaran matematika sebagai pelajaran yang sulit dipahami. Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan berbagai perbaikan baik dari aspek proses pembelajaran maupun ketersediaan sumber belajar. Teknologi pendidikan mempunyai peranan penting dalam solusi permasalahan pembelajaran, memberikan media pembelajaran yang inovatif sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik serta strategi yang tepat merupakan solusi dari permasalahan tersebut (Xu et al., 2022). Penggunaan dan pemanfaatan audio visual sebagai penunjang proses belajar mengajar penting untuk diperhatikan, dengan melalui audio visual dapat membuat proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien serta terjalin hubungan baik antara guru dengan peserta didik. Salah satu upaya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran ialah penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia, salah satunya adalah media video (Rahmayanti et al., 2020).

Proses pembelajaran, siswa membutuhkan media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa. Metode ini dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam proses belajar. Sistem pembelajaran yang menyenangkan akan mendukung siswa agar lebih senang belajar dan terus memotivasi rasa ingin tau pada dirinya, sehingga dapat memotivasi diri, aktif dan kreatif serta mengerti kewajiban pada keputusan yang sudah diambil bersama (Yensy, 2020). Menumbuhkan literasi matematis pada siswa harus didukung oleh suasana belajar yang baik. Seorang guru hendaknya dapat menciptakan suasana belajar yang memungkinkan bagi siswa untuk secara aktif belajar dengan mengkonstruksi, menemukan dan mengembangkan pengetahuannya.

Penggunaan media yang dapat menarik serta meningkatkan minat belajar siswa merupakan tuntutan yang harus dilakukan oleh guru dalam proses belajar mengajar, agar siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru (Ishari et al., 2021). Aplikasi *KineMaster* merupakan salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat video. Aplikasi ini dapat digunakan untuk membuat video pembelajaran matematika yang interaktif dan menarik. Dengan menggunakan aplikasi ini, siswa dapat belajar dengan lebih mudah dan menyenangkan. *KineMaster* dapat melakukan pengeditan yang dapat membantu pengguna agar bisa merancang video yang dipadukan menjadi satu kesatuan sehingga menciptakan produk audio visual yang inovatif serta berkualitas pada durasi pendek maupun panjang (Elyana et al., 2022).

Media ini digunakan sebagai sarana pembelajaran efektif untuk mengoptimalkan proses pembelajaran dikarenakan ada beberapa aspek diantaranya, a) mudah disajikan dalam proses pembelajaran, b) lebih dapat menarik perhatian siswa (Nabila et al., 2021). Menggunakan aplikasi *KineMaster* memungkinkan pengguna untuk membuat video menarik terkhusus untuk metode pembelajaran matematika ini. Beberapa hal yang membuat *KineMaster* ini populer adalah alat pengeditan yang ramah, pengguna dapat mengubah efek video dan transisi dengan kualitas dan presisi. Media pembelajaran yang menarik berupa video pembelajaran melalui aplikasi *KineMaster* ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa seperti yang kita ketahui literasi matematis sangat berpengaruh pada pengembangan intelektual peserta didik.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2022) tingkat SMP/MTs terlihat bahwa kurikulum merdeka selain menekankan pada nilai agama dan moral serta nilai Pancasila juga memperhatikan aspek pengembangan literasi matematis yang dicantumkan fisik motorik. Literasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena atau kejadian (Aini, 2019). Matematika tanpa adanya literasi yang baik juga tidak bisa melancarkan proses pemahaman siswa (Walida et al., 2021). Dengan hal itu literasi menjadi poin penting dalam suatu pembelajaran.

Permasalahan literasi matematika siswa saat ini cukup besar, di mana siswa sering kesulitan dalam memahami konsep matematika yang diajarkan. Perihal ini dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa yang masih rendah. Konteks dalam asesmen literasi merupakan hal yang penting, sebab konteks membawa pola pikir siswa untuk mengingat ulang konsep-konsep yang telah dipelajarinya, menghubungkan dengan permasalahan yang ada dalam konteks, kemudian memformulasikan suatu solusi yang sesuai dengan konteks yang diberikan. Oleh sebab itu, konteks dalam suatu asesmen mempengaruhi terhadap hasil asesmen (Mahdiansyah & Rahmawati, 2018).

Pengertian literasi matematika menurut PISA 2021 adalah kapasitas seorang individu dalam bernalar secara matematis dan juga merumuskan, menggunakan, serta menafsirkan matematika untuk memecahkan berbagai masalah dalam konteks dunia nyata (Jensen et al., 2019). Pada PISA 2018 kategori matematika, Indonesia berada di peringkat 7 terbawah (73) dengan skor perolehan rata-rata sebesar 379. Sementara rata-rata skor internasional adalah 591 (Tohir, 2019). Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil PISA tersebut antara lain mayoritas peserta didik Indonesia belum terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik soal TIMSS maupun PISA, yaitu soal-soal literasi matematika.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual berbantuan aplikasi *KineMaster* terhadap literasi matematika siswa pada materi Phytagoras. Dengan demikian, dapat ditemukan solusi untuk

meningkatkan literasi matematika siswa pada materi Phytagoras. Sebagai realisasinya, penulis menuangkan permasalahan tersebut dalam judul penelitian “Pengaruh Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Audio Visual Berbantuan Aplikasi *KineMaster* terhadap Literasi Matematika Siswa pada Materi Phytagoras”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, masalah-masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Siswa sering kesulitan dalam menyelesaikan masalah berbentuk cerita matematika yang diajarkan, khususnya pada materi Phytagoras.
2. Siswa kurang aktif dalam proses belajar matematika, khususnya pada materi *Teorema Phytagoras*.
3. Pembelajaran matematika yang kurang menarik dan kurang interaktif, sehingga menyebabkan siswa kurang tertarik untuk belajar.
4. Siswa kurang memiliki literasi matematika yang baik, sehingga kesulitan dalam mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.
5. Perlu diterapkannya metode pembelajaran yang inovatif dan efektif untuk meningkatkan literasi matematika siswa pada materi *Teorema Phytagoras*.
6. Perlu diterapkan pembelajaran yang menggunakan media audio visual yang interaktif dan menarik untuk meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam proses belajar matematika.
7. Perlu diterapkan pembelajaran yang menggunakan aplikasi *KineMaster* untuk membuat video yang interaktif dan menarik.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan Masalah Agar penelitian ini lebih efektif, efisien, terarah dan dapat dikaji lebih mendalam maka diperlukan pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya akan mengkaji pengaruh aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual berbantuan aplikasi *KineMaster* terhadap literasi matematika siswa pada materi Phytagoras.
2. Penelitian ini hanya dilakukan pada siswa kelas VIII SMPIT Asshodiqiyah Semarang.
3. Penelitian ini hanya menggunakan aplikasi *KineMaster* sebagai media pembelajaran audio visual.
4. Penelitian ini hanya mengukur literasi matematika siswa pada materi Teorema Phytagoras.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah tersebut, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh yang signifikan pada aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual berbantuan aplikasi *KineMaster* terhadap literasi matematika siswa pada materi *Teorema Pythagoras*?
2. Apakah ada peningkatan literasi matematika sebelum dan sesudah proses pembelajaran menggunakan audio visual berbantuan aplikasi *KineMaster* pada materi *Teorema Pythagoras*?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan hasil pengaruh aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual berbantuan *KineMaster* pada materi *Teorema Pythagoras* terhadap literasi matematika siswa kelas.
2. Mendeskripsikan hasil peningkatan literasi matematika sebelum dan sesudah proses pembelajaran menggunakan audio visual berbantuan aplikasi *KineMaster* pada materi *Teorema Pythagoras*.

1.6 Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran matematika dengan penggunaan media pembelajaran audio visual dalam penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi siswa dalam menggali dan meningkatkan literasi matematis.
2. Siswa memperoleh pengalaman langsung, mengenal adanya kebebasan dalam belajar matematika secara aktif dan konstruktif melalui pembelajaran sesuai perkembangan berfikirnya sehingga dapat meningkatkan literasi matematis.
3. Pembelajaran dengan menggunakan audio visual memiliki landasan teoritik yang berakar pada teori-teori belajar konstruktivisme mengenai belajar dan pembelajaran. Melalui penelitian ini diharapkan pembelajaran

dengan menggunakan audio visual dapat menjadi salah satu produk pembelajaran yang perlu dikembangkan terutama oleh peneliti, pakar pendidikan, pemerintah dan khususnya bagi guru. Guru dapat menggunakan hasil penelitian dalam membimbing siswa mengoptimalkan literasi dan menerapkan penggunaan audio visual dalam berbagai pokok bahasan matematika lainnya.

b. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada :

1. Bagi Siswa

Dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran serta dapat lebih memotivasi dirinya dalam pembelajaran matematika sehingga mampu meningkatkan literasi matematika siswa.

2. Bagi Guru

Dapat digunakan sebagai referensi untuk menambah wawasan dan pengetahuan guru dalam penggunaan audio visual terutama guru yang mengajarkan mata pelajaran matematika dalam usaha meningkatkan literasi matematika siswa.

3. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan masukan untuk sekolah dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya pembelajaran matematika melalui penggunaan audio visual dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan literasi peserta didik.

4. Bagi Peneliti

Dapat memberikan wawasan, pengetahuan, dan pengalaman dalam menguji pengaruh aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual terhadap literasi matematika siswa pada mata pelajaran matematika.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

1. Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar siswa dalam Kamus Bahasa Indonesia adalah keaktifan, kegiatan, kerja atau salah satu kegiatan kerja yg dilaksanakan dalam tiap bagian. Sedangkan belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu (Kemdikbud, 2021). Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting didalam interaksi belajar-mengajar. Aktivitas belajar merupakan hal yang sangat penting bagi siswa, karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk bersentuhan dengan obyek yang sedang dipelajari seluas mungkin, dengan demikian proses konstruksi pengetahuan yang terjadi akan lebih baik (Ariandi, 2016). Dari uraian di atas dapat diambil pengertian aktivitas belajar adalah keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian dalam kegiatan belajar guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut.

Adapun jenis-jenis aktivitas dalam belajar yang digolongkan oleh Paul B. Diedric (Ismail M.P.M.S., 2020) adalah sebagai berikut:(1) *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang, (2) *Oral Activities*, seperti menyatakan merumuskan, bertanya, memberi

saran, berpendapat, diskusi, interupsi, (3) *Listening Activities*, sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato, (4) *Writing Activities*, seperti misalnya menulis cerita, karangan, laporan, menyalin, (5) *Drawing Activities*, menggambar, membuat grafik, peta, diagram, (6) *Motor Activities*, yang termasuk di dalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, memperbaiki, berkebun, beternak, (7) *Mental Activities*, sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, mengambil keputusan, (8) *Emotional Activities*, seperti misalnya, merasa bosan, gugup, melamun, berani, tenang.

Berdasarkan berbagai pengertian jenis aktivitas diatas, peneliti berpendapat bahwa dalam belajar sangat dituntut keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian dalam kegiatan belajar guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar. Siswa yang lebih banyak melakukan kegiatan sedangkan guru lebih banyak membimbing dan mengarahkan.

2. Audio Visual

Audio visual adalah teknologi yang digunakan untuk menyajikan informasi melalui pendekatan visual dan audio. Audio visual dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika dengan lebih baik.

Salah satu bentuk dari media audio visual adalah video pembelajaran. Video merupakan media elektronik yang mampu menggabungkan teknologi audio dan visual secara bersama sehingga

menghasilkan suatu tayangan yang dinamis dan menarik (Arif, 2017). Video merupakan serangkaian gambar gerak yang disertai suara yang membentuk satu kesatuan yang dirangkai menjadi sebuah alur, dengan pesan-pesan didalamnya untuk ketercapaian tujuan pembelajaran yang disimpan dengan proses penyimpanan pada media pita atau disk. Media video pembelajaran dapat digolongkan kedalam jenis *Media Audio Visual Aids* (AVA), yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat.

Video sebagai media digital yang menunjukkan susunan gambar-gambar yang dibaca secara berurutan dengan waktu tertentu sehingga memberikan ilusi, gambaran serta fantasi pada gambar yang bergerak (Hamdan Husein & Dessy noor, 2016). Sehingga dapat disimpulkan bahwa video adalah rekaman gambar visual bergerak yang dalam pembuatannya dan penayangannya melibatkan teknologi.

Pemanfaatan video sebagai media pembelajaran memanglah tepat, karena kelebihan video dalam visualisasi materi ajar dapat dinilai cukup efektif untuk membantu guru dalam menjelaskan materi yang bersifat dinamis (Ullil Fahri, 2020). Selain itu juga, dapat dilakukan pengkombinasian pada video antara animasi dengan pengaturan kecepatan waktu. Pembelajaran dengan media video menjadikan siswa memperoleh informasi lebih banyak karena adanya unsur kemampuan indera pendengar dan penglihat menjadi satu. Sehingga hal tersebut dapat meningkatkan daya serap dan daya ingat (retensi) siswa terhadap materi yang dipelajari

(Pakpahan et al., 2020). Dengan demikian media video pembelajaran dapat meningkatkan komunikasi pembelajaran kepada siswa, selain itu media video pembelajaran dapat meningkatkan daya ingat siswa.

Namun demikian audio visual memiliki kelebihan maupun kekurangan, diantaranya:

Video dalam pembelajaran memungkinkan kita untuk mengatasi kendala dunia nyata dan mengeksplorasi kemungkinan yang dapat disediakan oleh ruang digital (Hafidzah, 2020). Ada banyak kelebihan video ketika digunakan sebagai media pembelajaran diantaranya video dengan durasi yang hanya beberapa menit mampu memberikan keluwesan bagi guru dan dapat mengarahkan pembelajaran secara langsung pada kebutuhan siswa. Selain itu, menurut Smaldino, pembelajaran dengan video multi-suara bisa ditujukan bagi beragam tipe pembelajar. Video juga bisa dimanfaatkan untuk hampir semua topik, tipe pembelajaran, dan setiap ranah baik kognitif, afektif, psikomotorik, dan interpersonal (Risky, 2019).

Selain itu kelebihan dari media video yaitu:

- 1) Memberi pesan yang dapat diterima secara lebih merata oleh siswa.
- 2) Sangat bagus untuk menerangkan suatu proses.
- 3) Mengatasi keterbatasan ruang dan waktu.
- 4) Lebih realistis, dapat diulang dan dihentikan sesuai dengan kebutuhan.

- 5) Memberikan kesan yang mendalam, yang dapat mempengaruhi sikap siswa.

Sedangkan kelemahan media video antara lain:

- 1) Jangkauannya terbatas.
- 2) Sifat komunikasinya satu arah.
- 3) Gambarnya relative kecil.
- 4) Kadangkala terjadi distorsi gambar dan warna akibat kerusakan atau gangguan magnetik (Sawitri & Astiti, 2019).

3. Aplikasi *KineMaster*

Aplikasi *KineMaster* adalah aplikasi yang digunakan untuk mengedit video. Aplikasi ini dapat digunakan untuk membuat video pembelajaran yang interaktif dan menarik. *KineMaster* merupakan sebuah aplikasi yang berjalan pada sistim operasi Android dan iOS pada perangkat bergerak yang tersedia secara gratis dan dibuat oleh Nex Streaming dari Amerika Serikat (Handoko, 2021). Versi terbaru *KineMaster* dapat diunduh dari aplikasi Google Play Store dan Apple Store. Desain antar-muka *KineMaster* cukup mudah untuk dipelajari. Aplikasi *KineMaster* bisa digunakan untuk memotong durasi video, menghilangkan area gambar yang tak ingin terlihat, menggabungkan klip video, memberi efek transisi, menambah audio, menuliskan teks dan masih banyak lagi. Aplikasi *KineMaster* bahkan mempunyai editor gambar vektor dan fitur berbagi ke media sosial. Pengguna dapat menyusun klip video sesuai urutan yang diinginkan di *KineMaster* dengan menarik dan menggeser blok-blok klip

video kemudian menggabungkan membentuk cerita sesuai storyboard yang telah dibuat pada konsep video.

Aplikasi *KineMaster* digunakan sebagai aplikasi untuk menyunting video atau mengedit video. *KineMaster* juga digunakan oleh video editor, vlogger dan content creator. Di Indonesia, aplikasi *KineMaster* banyak digunakan masyarakat sebagai aplikasi alternatif untuk penyuntingan video dan berbagi video.

Fitur *KineMaster* (Handoko, 2021)

- 1) Multiple Layer : Fasilitas ini dapat mempermudah urutan penempatan clip video dalam sumbu Z. Dengan demikian clip video dapat diurutkan penempatannya baik didepan atau dibelakang clip video lainnya. Fasilitas ini juga memudahkan dalam pemberian efek transisi antar clip video.
- 2) Multi Track Audio : Fasilitas ini memungkinkan user untuk memasukkan beberapa file audio yang disusun secara overlapping. Fasilitas ini juga memudahkan user dalam mengatur volume tiap file audio.
- 3) Chroma Key : Fasilitas ini digunakan untuk menghilangkan warna latar (umumnya hijau) sehingga latar belakang sebuah clip video dapat diganti dengan gambar atau clip video lainnya.
- 4) Voice Recording : Fasilitas ini memungkinkan user untuk merekam suara di perangkat bergerak dan hasilnya langsung dimasukkan ke aplikasi.

- 5) Speed Control : Fasilitas ini dapat digunakan untuk mengatur kecepatan frame rate video. Dengan fasilitas ini, kecepatan frame rate tiap clip video dapat disesuaikan.

4. Literasi Matematika

“*Literacy for All*,” merupakan slogan yang dikumandangkan *United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO), sebuah organisasi internasional yang bergerak di bidang pendidikan. Slogan ini menegaskan hak setiap manusia untuk menjadi “*literate*” sebagai modal untuk menyongsong kehidupan. Literasi membuat individu, keluarga, dan masyarakat berdaya untuk meningkatkan kualitas hidup mereka. Lebih jauh, literasi memiliki *multiplier effect*, yakni memberantas kemiskinan, mengurangi angka kematian anak, mengekang pertumbuhan penduduk, mencapai kesetaraan gender dan menjamin pembangunan berkelanjutan, perdamaian, dan demokrasi UNESCO 2013 dalam (Mahdiansyah & Rahmawati, 2018).

Literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks (Sari, 2015). Hal ini meliputi penalaran matematika dan penggunaan konsep, prosedur, fakta dan literasi matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan mempresiksi fenomena. Hal tersebut dapat menuntun individu untuk mengenali peranan matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian yang baik dan pengambilan keputusan yang dibutuhkan oleh penduduk yang konstruktif, dan reflektif.

Pengertian lain literasi matematika, sebagaimana dikutip dalam laporan *Programme for International Student Assessment (PISA) 2018*, adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan ini mencakup penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena (OECD, 2018). Dengan penguasaan literasi matematika, setiap individu akan dapat merefleksikan logika matematis untuk berperan pada kehidupannya, komunitasnya, serta masyarakatnya (Masjaya & Wardono, 2018). Literasi matematika adalah kemampuan merumuskan permasalahan nyata kedalam konsep matematis. Hal ini menjadikan individu mampu membuat keputusan berdasarkan pola pikir matematis yang konstruktif.

Berdasarkan definisi literasi matematis tersebut, terdapat tiga indikator yang menjadi dasar penilaian PISA yakni kemampuan merumuskan situasi nyata secara matematis, menggunakan konsep fakta, prosedur dan penalaran matematika, dan menafsirkan, menerapkan serta mengevaluasi hasil matematis (OECD, 2018).

Urgensi Literasi Matematika

Qur'an Surat Ali Imram : 190-191

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ {١٩٠} الَّذِينَ يَذْكُرُونَ
 اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا
 سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ {١٩١}

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal (190), (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan semua ini sia-sia, Maha suci Engkau, lindungilah Kami dari azab neraka (191).” (QS. Ali Imran: 190-191).

Ayat di atas dapat mewakili konsep literasi matematika dalam al-Qur’an, yaitu perintah untuk berpikir (tafaqquh) dan berdzikir (tadzakkur), menjadi ulul albab. Banyak ayat al-Qur’an yang memerintahkan manusia untuk berpikir dengan term-term yang berbeda, seperti ta’aqul, tadabbur, tafaqquh, nadzara. Namun term tafakkur dianggap lebih sesuai dengan konsep literasi karena berhubungan dengan kegiatan memikirkan semua ciptaan Allah tentang alam semesta dan isinya yang mampu melahirkan berbagaimacam ilmu pengetahuan dan teknologi.

5. Materi Pembelajaran Teorema Phytagoras

Teorema pythagoras termasuk dalam pokok bahasan geometri dan pengukuran. Phytagoras: Phytagoras adalah salah satu konsep dalam matematika yang mengajarkan tentang hubungan antara sisi-sisi sebuah segitiga.

Standart kompetensi yang ingin dicapai dalam materi berdasarkan silabus Kurikulum Merdeka kelas VIII SMP yang dikeluarkan oleh

KEMENDIKBUD, standar kompetensi materi teorema pythagoras yang akan digunakan dalam penelitian ini dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 2. 1 Standar Kompetensi Materi Teorema Phytagoras

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi |
|--|---|
| 3.6 Menjelaskan dan Membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras | 3.6.1 Menyebutkan definisi teorema Pythagoras. |
| | 3.6.2 Membuktikan kebenaran teorema Pythagoras. |
| | 3.6.3 Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui. |
| | 3.6.4 Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui. |
| | 3.6.5 Menemukan dan memeriksa Tripel Pythagoras. |
| 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras | 4.6.1 Menyelesaikan masalah kontekstual menggunakan teorema Pythagoras. |

Phytagoras adalah seorang ahli matematika Yunani, beliau yakin bahwa matematika menyimpan semua rahasia alam semesta dan percaya bahwa beberapa angka memiliki keajaiban. Beliau diingat karena rumus sederhana dalam geometri tentang ketiga sisi dalam segitiga siku-siku. Rumus itu dikenal sebagai *teorema phytagoras*. Teorema phytagoras adalah teorema yang digunakan dalam menghitung luas bangun datar, yang berbunyi “pada suatu segitiga siku-siku berlaku sisi miring kuadrat sama

dengan jumlah kuadrat sisi lainnya. Secara umum, jika segitiga ABC siku-siku di C maka teorema Pythagoras dapat dinyatakan $AB^2 = AC^2 + BC^2$ atau $c^2 = a^2 + b^2$.

Teorema Pythagoras merupakan sebuah aturan matematika yang bisa dipakai dalam menentukan salah satu sisi dari suatu segitiga siku-siku. Teorema Pythagoras masuk kedalam salah satu materi dalam mata pelajaran matematika dasar yang mempunyai perluasan serta manfaat yang sangat banyak. Pada dasarnya, teorema Pythagoras sangatlah sederhana yakni kita hanya diminta untuk menghitung panjang sisi dari suatu segitiga siku-siku dimana sisi lainnya telah diketahui.

Contoh soal untuk mencari panjang sisi segitiga siku-siku

1. Pada suatu segitiga ABC siku-siku di titik A , panjang $AB = 4\text{ cm}$ dan $AC = 3\text{ cm}$. Hitunglah panjang BC !

Jawab :

$$BC^2 = AC^2 + AB^2$$

$$BC^2 = 3^2 + 4^2$$

$$BC^2 = 9 + 16$$

$$BC^2 = 25$$

$$BC = \sqrt{25}$$

$$BC = 5\text{ cm}$$

Jadi panjang BC adalah 5 cm

2. Panjang sisi siku-siku dalam segitiga siku-siku adalah $4x\text{ cm}$ dan $3x\text{ cm}$. Jika panjang sisi hipotenusanya 20 cm . Tentukan nilai x .

Jawab:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$20^2 = (4x)^2 + (3x)^2$$

$$400 = 25x^2$$

$$16 = x^2$$

$$x^2 = \sqrt{16}$$

$$x = 4$$

Jadi nilai x adalah 4

Selanjutnya adalah bagaimana menentukan jenis segitiga jika diketahui panjang sisinya. Dalil Pythagoras menyatakan bahwa dalam segitiga ABC , jika sudut A siku-siku maka berlaku $a^2 = b^2 + c^2$. Dalam ABC , apabila a adalah sisi dihadapan sudut A , b adalah sisi dihadapan sudut B , c adalah sisi dihadapan sudut C , maka berlaku kebalikan Teorema Pythagoras, yaitu:

- 1) Jika $a^2 = b^2 + c^2$ maka ABC siku-siku di A .
- 2) Jika $b^2 = a^2 + c^2$ maka ABC siku-siku di B
- 3) Jika $c^2 = a^2 + b^2$ maka ABC siku-siku di C

Dengan menggunakan prinsip kebalikan dalil Pythagoras, kita dapat menentukan apakah suatu segitiga merupakan segitiga lancip atau tumpul.

- 1) Jika $a^2 = b^2 + c^2$ maka ABC adalah segitiga siku-siku
- 2) Jika $a^2 > b^2 + c^2$ maka ABC adalah segitiga tumpul
- 3) Jika $a^2 < b^2 + c^2$ maka ABC adalah segitiga lancip

Contoh soal:

1. Tentukan jenis segitiga yang memiliki panjang sisi 5cm , 7cm , dan 8cm ?

Jawab:

Diketahui: sisi terpanjang adalah 8cm , maka

$$a = 8\text{cm}, b = 7\text{cm}, \text{ dan } c = 5\text{cm}$$

$$a^2 = 8^2 = 64$$

$$b^2 + c^2 = 7^2 + 5^2$$

$$b^2 + c^2 = 49 + 25$$

$$b^2 + c^2 = 74$$

$$a^2 = \sqrt{74}$$

karena $a^2 < b^2 + c^2$ maka segitiga tersebut adalah segitiga lancip.

Triple pythagoras yaitu pasangan tiga bilangan bulat positif yang memenuhi kesamaan.

3, 4, dan 5

6, 8, dan 10

5, 12, dan 13

Beberapa bilangan diatas merupakan bilangan-bilangan yang memenuhi aturan rumus pythagoras. Adapun tripel pythagoras bisa didefenisikan yaitu berbagai bilangan bulat positif yang kuadrat bilangan terbesarnya mempunyai nilai yang sama dengan jumlah kuadrat bilangan-bilangan lainnya.

Contoh:

3, 4, dan 5 adalah triple pythagoras sebab,

$$5^2 = 4^2 + 3^2$$

Latihan Soal:

1. Segitiga ABC siku-siku dititik A , diketahui panjang $AB = 3\text{cm}$ dan $AC = 4\text{cm}$, hitunglah panjang BC !

Penyelesaian:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$BC^2 = 3^2 + 4^2$$

$$BC^2 = 9 + 16$$

$$BC^2 = 25$$

$$BC = \sqrt{25}$$

$$BC = 5$$

Jadi panjang BC adalah 5cm

2. Segitiga ABC siku-siku dititik A , diketahui panjang sisi miring $BC = 10\text{cm}$, dan $AB = 6\text{cm}$, hitunglah panjang sisi AC !

Penyelesaian:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$10^2 = 6^2 + AC^2$$

$$100 = 36 + AC^2$$

$$AC^2 = 100 - 36$$

$$AC^2 = 64$$

$$AC = \sqrt{64}$$

$$AC = 8$$

Jadi panjang AC adalah 8cm

3. Tentukan jenis segitiga yang memiliki panjang sisinya : 8cm , 7cm dan 12cm .

Penyelesaian:

Dik: sisi terpanjang adalah 12cm , maka $a = 12\text{cm}$, $b = 7\text{cm}$ dan $c = 8\text{cm}$.

$$a^2 = 12^2 = 144$$

$$b^2 + c^2 = 7^2 + 8^2$$

$$b^2 + c^2 = 49 + 64$$

$$b^2 + c^2 = 113$$

karena $a^2 > b^2 + c^2$, maka segitiga tersebut adalah segitiga tumpul.

Contoh soal Literasi matematika dalam materi pembelajaran pythagoras, sebagai berikut:

1. Apa yang dimaksud dengan Teorema Phytagoras?

Jawaban:

Teorema Phytagoras adalah rumus matematika yang menjelaskan hubungan antara sisi-sisi segitiga siku-siku. Rumus ini menyatakan bahwa kuadrat dari sisi miring (*hipotenusa*) sama dengan jumlah dari kuadrat sisi miring lainnya (siku).

2. Berikan rumus Teorema Phytagoras!

Jawaban:

Rumus Teorema Phytagoras adalah $c^2 = a^2 + b^2$, dimana c adalah panjang *hipotenusa*, dan a dan b adalah panjang sisi miring lainnya.

3. Terapkan Teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku berikut ini: sisi miring a memiliki panjang 3cm , dan sisi miring b memiliki panjang 4cm . Berapa panjang *hipotenusa*?

Jawaban:

Menggunakan rumus Teorema Pythagoras, $c^2 = a^2 + b^2$, kita bisa menemukan bahwa $c = \sqrt{(a^2 + b^2)} = \sqrt{(3^2 + 4^2)} = \sqrt{(9 + 16)} = \sqrt{25} = 5\text{cm}$. Oleh karena itu, panjang hipotenusa adalah 5cm .

4. Bagaimana cara menemukan sisi miring lainnya dalam segitiga siku-siku jika panjang *hipotenusa* dan satu sisi miring diketahui?

Jawaban:

Jika panjang *hipotenusa* dan satu sisi miring diketahui, kita bisa menemukan sisi miring lainnya dengan menggunakan rumus Teorema Pythagoras. Contoh, jika kita tahu panjang *hipotenusa* adalah 5cm dan panjang sisi miring a adalah 3cm , maka kita bisa menemukan b dengan menggunakan rumus $c^2 = a^2 + b^2$. Oleh karena itu, $b = \sqrt{(c^2 - a^2)} = \sqrt{(5^2 - 3^2)} = \sqrt{(25 - 9)} = \sqrt{16} = 4\text{cm}$.

Penerapan Pythagoras dalam Kehidupan Sehari-hari

1. Penerapan dalam menyelesaikan soal

Banyak soal dalam matematika untuk menyelesaikannya perlu menggunakan rumus pythagoras.

Contoh soal:

Tentukan diagonal ruang balok dengan panjang 3cm , lebar 4cm , dan tinggi 5cm !

Jawab:

$$\text{Diagonal bidang} = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5\text{cm}$$

$$\text{Diagonal ruang} = \sqrt{5^2 + 5^2} = \sqrt{250} = 5\sqrt{10}\text{cm}$$

2. Penerapan dalam prakteknya

Penerapan teorema Pythagoras dilakukan di banyak bidang terutama bidang arsitektur. Arsitek menggunakannya untuk mengukur kemiringan bangunan, misalnya kemiringan sebuah tanggul agar mampu menahan tekanan air. Ini juga sangat membantu dalam menentukan biaya pembuatan bangunan. Seorang tukang kayu pun untuk membuat segitiga penguat pilar kayu menggunakan teorema Pythagoras.

Dari kajian teori di atas, dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan audio visual berbantuan aplikasi *KineMaster* dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika dengan lebih baik dan dapat meningkatkan literasi matematika siswa pada materi Pythagoras.

2.2 Penelitian Yang relevan

Penelitian mengenai pengaruh media pembelajaran berbasis audio visual berbentuk video animasi menggunakan aplikasi *KineMaster* banyak dilakukan oleh para peneliti sebelumnya, baik pada mata pelajaran matematika maupun mata pelajaran lainnya. Sejauh pengetahuan peneliti masalah ini belum pernah diteliti di SMP IT Asshodiqiyah Semarang, namun tidak menutup kemungkinan pernah dilakukan di lokasi penelitian yang lain. Untuk

memperkuat penelitian ini, maka penelitian relevan yang berkenaan dengan judul penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Handa Yeni dan Adam Mudinillah, Institut Agama Islam Negeri Batusangkar dan Sekolah Tinggi Agama Islam Al-Hikmah Pariangan Batusangkar “Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Kinemaster Dimasa Pademi Covid-19”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara guru mengaplikasikan media pembelajaran menggunakan video menggunakan kinemaster mengatasi permasalahan ini terhadap pendidikan selama masa pandemi ini di SDN 13 bintangan dalam pengembangan pembelajaran matematika sehingga menghasilkan produk media pembelajaran matematika berbasis video animasi. Hasil penelitian ini: pada SDN 13 bintangan gurunya membuat media pembelajaran pada mata pelajaran matematika terpadu menggunakan aplikasi kinemaster untuk mengedit video, sambutan siswa terhadap media yang ditampilkan guru sangat positif, karena mereka sangat terbantu untuk memahami pelajaran. Dengan menggunakan aplikasi kinemaster guru tidak merasa kehabisan untuk membuat media pembelajaran, karena aplikasi ini memiliki banyak fitur yang menarik unruk dijadikan pengeditan video media pembelajaran (Yeni H dan Mudinillah, 2021). Hal tersebut terbukti mampu menyelesaikan sebuah solusi yang menarik bagi guru dan siswa akan semakin bersemangat dalam pembelajaran matematika.

Sri Wulandari dan Indah Fitria Rahma, Universitas Labuhanbatu Purbabangun, Rantauprapat, Sumatera Utara “Efektivitas media video

KineMaster terhadap hasil belajar matematika siswa secara daring”. Penelitian ini bertujuan mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan media video pada siswa kelas XII IPA 1 SMA Negeri II. Penelitian yang dilakukan dengan metode penelitian *Quasi Experimental Design* (penelitian dengan eksperimen), menggunakan pengembangan dari *true experimental design* melalui “*Non Equivalent Control Grup Design*” menunjukkan bahwa media video berbasis KineMaster meningkatkan hasil belajar siswa kelas XII IPA 1 SMA Negeri II Pangkatan lebih tinggi 14,41 poin dari pada siswa yang tidak menggunakan media video (sitasi). Selain memudahkan siswa memahami materi, media pembelajaran video berbasis *KineMaster* juga efektif terhadap hasil belajar siswa karena dalam video pembelajaran tersebut terdapat audio dan berbagai gambar yang berhubungan dengan materi, sehingga siswa lebih mudah dalam memahaminya.

Anik Khilya Walida, Imam Kusmaryono, dan Hevy Risqi Maharani, Universitas Islam Sultan Agung “Analisis Tingkat Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X Berpedoman Pada Pelevelan Pisa Berfokus Pada Materi Trigonometri”. Tujuan dalam penelitian ini adalah guna menganalisis kemampuan literasi matematika siswa kelas X MAN 1 Kota Semarang. Metode penelitian yang digunakan ialah pendekatan kualitatif deskriptif melalui tes kemampuan literasi matematika pada materi trigonometri yang kemudian hasilnya dilakukan analisis dan dikonfirmasi melalui proses wawancara. Berdasarkan hasil analisis serta pembahasan, ditinjau dari indikator dan pelevelan kemampuan literasi matematika dari pelevelan PISA

didapatkan kesimpulan bahwa 23 siswa kelas X MIPA 4 terdapat 7 siswa dengan kategori kemampuan literasi tinggi, 13 siswa dengan kategori kemampuan literasi sedang, dan 3 siswa dengan kemampuan literasi rendah dengan berpedoman pada pelevelan literasi matematika menurut PISA. Dalam penelitian tersebut peneliti mengaku ditemui kekurangan, yakni dalam penelitian ini dilakukan secara online jadi peneliti tidak mengetahui respon siswa secara langsung, kemudian soal yang digunakan dalam penelitian ini terlalu sederhana sehingga kurang dalam makna konstektualnya yang akan memancing siswa untuk bernalar (sitasi). Hal tersebut sangat menarik minat peneliti untuk meneliti terkait literasi matematis siswa dalam mengetahui literasi matematis siswa SMP IT Asshodihiyah.

Ainia Rahmayanti, Mochamad Abdul Basir, dan Dyana Wijayanti, Universitas Islam Sultan Agung Semarang “Pengembangan Video Pembelajaran Fungsi Komposisi Sebagai Alternatif Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan video pembelajaran pada materi fungsi komposisi sebagai alternatif bahan ajar dan untuk mengetahui kelayakan video pembelajaran tersebut ditinjau dari presentase kevalidan oleh validator dan guru matematika, serta respon dan hasil tes siswa terhadap video pembelajaran fungsi komposisi yang dikembangkan. Penelitian yang dilakukan di SMA N 14 Semarang tersebut memperoleh hasil yang cukup memuaskan, yaitu: (1) video pembelajaran pada materi fungsi komposisi sebagai alternatif bahan ajar; (2) video pembelajaran fungsi komposisi mendapatkan penilaian kelayakan

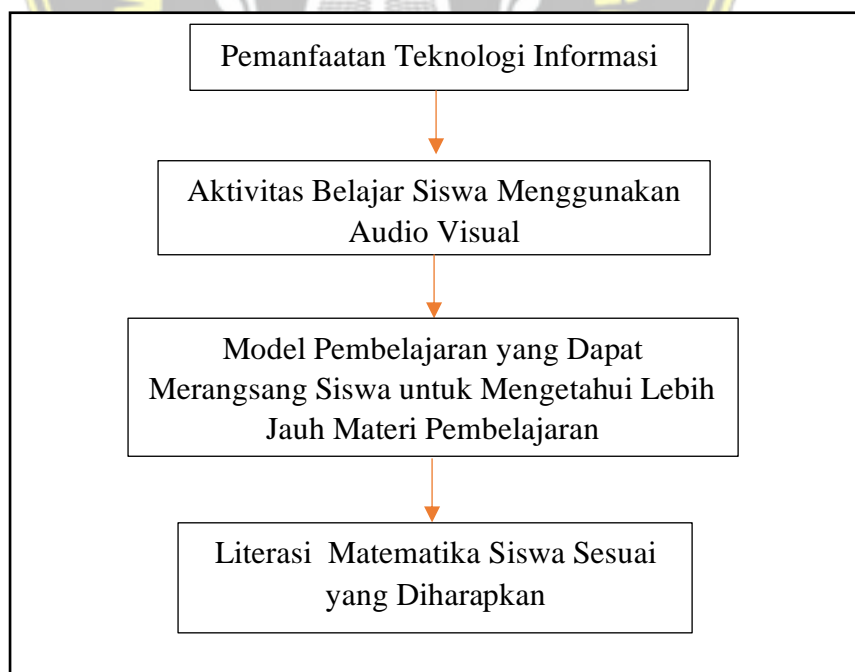
berdasarkan dosen ahli dan guru matematika diperoleh hasil “Sangat Valid” dengan presentase rerata penilaian 82,4% dari aspek materi, diperoleh hasil “Sangat Valid” dengan presentase rerata penilaian 87,2% dari aspek media, berdasarkan penilaian oleh siswa didapat respon siswa yang “Positif” dengan presentase rerata penilaian 70%, dan hasil tes siswa dalam kelompok kecil mendapatkan rerata perolehan skor 69,6 yang masuk dalam kategori “Baik”. Menunjukkan bahwa video pembelajaran fungsi komposisi sebagai alternatif bahan ajar dengan kemampuan penalaran layak digunakan dalam proses pembelajaran oleh guru dan siswa di SMA/MA (Rahmayanti, Basir dan Wijayanti, 2020). Berkenaan dengan hal tersebut bahan ajar dengan alternatif audio visual sangat membantu siswa dalam proses pembelajaran.

2.3 Kerangka Berpikir

Pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia pendidikan saat ini sangat diperlukan untuk mencapai tujuan pendidikan yang lebih baik. Mempelajari matematika yaitu memahami konsep-konsep mulai dari yang kongkrit sampai pada konsep-konsep sampai abstrak, sehingga banyak siswa yang beranggapan matematika itu sulit, jika sudah beranggapan demikian maka dalam proses belajar mereka tidak begitu semangat. Sementara itu, bahan materi matematika begitu banyak, dan tidak jarang siswa hanya berdiam diri, duduk, dan mendengarkan. Hal itu terjadi karena beberapa hal, seperti siswa kurang paham tentang materi tersebut, kurang minat dalam belajar, dan lain-lain. Oleh karena itu, diharapkan dengan menggunakan video animasi yang praktis dan sesuai

dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, materi Teorema Phytagoras yang tadinya rumit bisa jadi sederhana dan mudah dipahami.

Penggunaan media pembelajaran berbasis video animasi ini dapat lebih merangsang anak untuk mengetahui lebih jauh informasi tentang bahan ajar yang tersaji. Tampilan video animasi yang dibuat oleh guru akan menarik perhatian siswa untuk belajar, sehingga hasil belajar siswa akan sesuai yang diharapkan. Penelitian yang dilakukan adalah pengaruh aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual pada materi Teorema Phytagoras untuk peserta didik SMP kelas VIII SMP IT Asshodihiyah. Untuk dapat mencapai tujuan penelitian akan disajikan RPP dalam penelitian ini. Kerangka pikir dalam penelitian ini disajikan dalam gambar berikut:



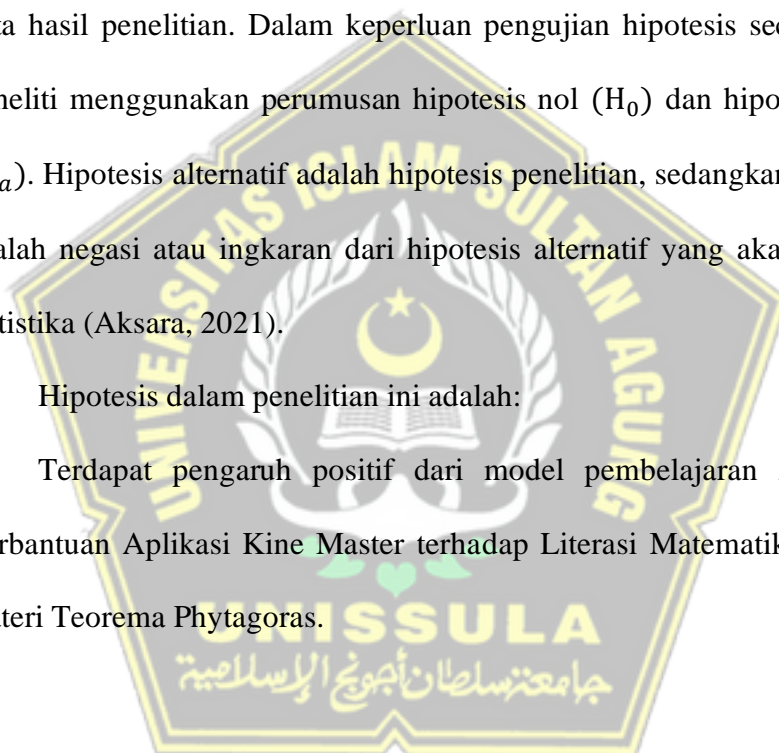
Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah hasil dari suatu proses teoritik atau proses rasional melalui tinjauan pustaka atau pengkajian konsep dan penelitian yang relevan mendukung hipotesis penelitian sehingga diyakini bahwa hipotesis penelitian telah memiliki kebenaran teoritik (Aksara, 2021). Namun demikian kebenaran hipotesis masih perlu diuji secara empirik dengan menggunakan data hasil penelitian. Dalam keperluan pengujian hipotesis secara statistika, peneliti menggunakan perumusan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a). Hipotesis alternatif adalah hipotesis penelitian, sedangkan hipotesis nol adalah negasi atau ingkaran dari hipotesis alternatif yang akan diuji secara statistika (Aksara, 2021).

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Terdapat pengaruh positif dari model pembelajaran Audio Visual Berbantuan Aplikasi Kine Master terhadap Literasi Matematika Siswa pada materi Teorema Phytagoras.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian eksperimen terdapat empat macam bentuk desain menurut Tuckman dalam (Sugiyono, 2019). Salah satu desain tersebut adalah *Pre-Experimental Designs (non-designs)*, desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh. Karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen (Sugiyono, 2019). Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal tersebut dapat terjadi karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel yang dipilih tidak secara random.

Salah satu dari desain penelitian *Pre-Experimental Designs (non-designs)* adalah *Intaq-Group Comparison*. Dalam desain ini terdapat satu kelompok yang digunakan untuk penelitian. Satu kelompok tersebut dibagi menjadi dua, yaitu sebagian kelompok untuk eksperimen (yang diberi perlakuan) dan sebagian lagi untuk kelompok kontrol (yang tidak diberi perlakuan) (Sugiyono, 2019).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP IT Asshodiqiyah yang mengikuti pembelajaran matematika pada materi Phytgoras. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *non random sampling*, dengan membagi sampel ke dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan audio visual berbantuan aplikasi *KineMaster*, sedangkan

kelompok kontrol mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional. *Post-test* dilakukan setelah pembelajaran selesai untuk mengetahui perubahan tingkat literasi matematika siswa.

3.2 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek maupun subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Aksara, 2021). Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek atau benda-benda alam yang lainnya. Populasi juga bukan hanya sekedar jumlah yang ada pada objek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik yang dimiliki oleh objek itu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP IT Asshodiqiyah Semarang

2. Sampel dan Teknik Sampling

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP IT Asshodiqiyah Semarang. Data sampel ini akan digunakan untuk analisis data dan diberlakukan untuk populasi.

Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan metode *non random sampling* yaitu *purposive sampling*. *Non Random Sampling* (*Non Probability Sampling*) memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut: (Widodo & Dasmadi, 2022)

1. Setiap anggota populasi tidak memperoleh kesempatan yang sama

2. Tanpa menggunakan formulasi
3. Dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran tentang populasi
4. Representasi dari item populasi

Metode pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* adalah dengan mendasarkan pada karakteristik populasi sehingga pengambilan sampel menjadi representasi (Widodo & Dasmadi, 2022). Sampel dalam penelitian ini diambil sebagian dari populasi berdasarkan tingkatan kelas yang sesuai mempelajari materi Teorema Pythagoras pada mata pelajaran matematika, yaitu siswa yang menempuh kelas VIII SMP IT Asshodiqiyah. Berikut adalah daftar nama sampel:

Tabel 3. 1 Daftar Nama Siswa Kelas VIII

| No | Nama |
|----|--|
| 1 | Agil Qisnu Saputra |
| 2 | Akmal Putra Maulana |
| 3 | Avin Zuliyana |
| 4 | Azalia Nawaal Pratama |
| 5 | Kirani Ramadhani |
| 6 | Leesana Shidqin Aliya |
| 7 | Muhammad Danang Prasetyo Aji Sunarto Putra |
| 8 | Muhammad Rasikh Rujhan |
| 9 | Namirah |
| 10 | Okta Syira Jamil Allaf |
| 11 | Yusuf Rizqi Alfarizi |
| 12 | Fachri Wira Pratama Sutresno |
| 13 | Zakiyah Balqis |

3.3 Metode Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data yaitu metode atau cara-cara yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian ini keseluruhan data yang akan diambil dari siswa kelas VIII SMP IT Asshodiqiyah yang merupakan kelompok eksperimen (sampel). Metode pengumpulan data dapat dilakukan dengan kuesioner, tes dan dokumentasi.

1. Kuesioner Aktivitas Belajar Siswa

Kuesioner dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa dengan menggunakan audio visual. Kuesioner yang diisi oleh respondend akan disesuaikan dengan variabel independen yang telah ditentukan dalam penelitian. Dalam penelitian kuantitatif peneliti akan menggunakan skala pengukuran sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur (Sugiyono, 2019). Karena angket yang digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa, maka pengukuran skala yang diambil oleh peneliti adalah skala *Likert* dengan bentuk kuesioner berupa ceklist.

2. Tes Literasi Matematika Siswa

Instrument tes yang akan digunakan oleh peneliti terdiri dari tes subjektif. Tes subjektif ialah tes uraian dimana penilaiannya menggunakan skala. Contoh dari tes subjektif ialah esai. Dalam tahap ini terdapat instrumen tes yang memuat literasi matematika. Indikator soal yang akan diberikan peneliti merujuk pada dasar penilaian PISA yakni kemampuan merumuskan situasi nyata secara matematis, menggunakan

konsep fakta, prosedur dan penalaran matematika, dan menafsirkan, menerapkan serta mengevaluasi hasil matematis (OECD, 2018). Dalam tahap ini siswa sampel akan diberikan lima pertanyaan subjektif dengan kategori literasi matematika setelah pembelajaran menggunakan audio visual untuk mengukur tingkat literasi matematika siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan audio visual berbantuan aplikasi *KineMaster*.

Metode-metode tersebut akan digunakan secara bersama-sama untuk memperoleh data yang valid dan komprehensif sehingga dapat membantu menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini. Setiap kegiatan penelitian tentunya akan didokumentasikan oleh peneliti, hal tersebut karena “pendokumentasian dengan sendirinya merupakan kewajiban untuk mendapatkan bukti pertanggungjawaban atas pelaksanaan tugas dan fungsi suatu penelitian” (Sudarsono, 2003). Hal tersebut akan menguatkan hasil penelitian yang diteliti oleh peneliti.

3.4 Instrumen Penelitian

1. Kuesioner Aktivitas Belajar Siswa

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket ini dimaksud untuk memperoleh data mengenai aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual. Adapun angket yang diberikan kepada responden dipandang dari cara menjawabnya merupakan kuesioner tertutup, yang sudah disediakan

jawabannya sehingga responden tinggal memilih. Dipandang dari jawaban yang diberikan merupakan kuesioner langsung, responden menjawab tentang dirinya. Dan dipandang dari bentuknya merupakan *checklist*, sebuah pertanyaan, dimana responden tinggal membubuhkan *checklist* (✓) pada pernyataan yang sesuai.

Dalam pengumpulan data peneliti menggunakan skala model *Likert*, Skala pengukuran ini mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata antara lain : sangat tidak setuju , tidak setuju, kurang setuju, setuju dan sangat setuju.

2. Tes Literasi Matematika

Instrument tes yang akan digunakan oleh peneliti terdiri dari tes subjektif. Tes subjektif ialah tes uraian dimana penilaiannya menggunakan skala. Contoh dari tes subjektif ialah esai. Dalam tahap ini terdapat dua instrumen tes yang memuat literasi matematika. Indikator soal yang akan diberikan merujuk pada dasar penilaian PISA yakni kemampuan merumuskan situasi nyata secara matematis, menggunakan konsep fakta, prosedur dan penalaran matematika, dan menafsirkan, menerapkan serta mengevaluasi hasil matematis (OECD, 2018).

a. *Pre-test*

Tes ini digunakan pada saat akan berlangsungnya penyampaian materi dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi atau bahan yang akan diajarkan sudah dapat di kuasai oleh siswa (Magdalena et al., 2021). *Pre-test* yang akan diberikan peneliti kepada

siswa berupa materi pythagoras dengan tingkat kesukaran sedang. Tes ini diberikan sebelum pembelajaran menggunakan audio visual berbantuan aplikasi *KineMaster* kepada seluruh siswa kelas VIII SMP IT Asshodiqiyah Semarang.

b. *Post-test*

Dalam tahap ini siswa sampel akan diberikan tiga pertanyaan subjektif dengan kategori literasi matematika setelah pembelajaran menggunakan audio visual berbantuan aplikasi *KineMaster* untuk mengukur tingkat literasi matematika.

Tes ini dilaksanakan pada akhir proses pembelajaran suatu materi dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa tentang materi dan pokok penting materi yang dipelajari (Magdalena et al., 2021). Materi tes ini berkaitan dengan materi yang telah diajarkan kepada siswa sebelumnya. *Post-test* yang akan diberikan peneliti kepada siswa berupa materi pythagoras dengan tingkat kesukaran sedang. Seluruh siswa kelas VIII yang merupakan kelompok kontrol akan diberikan tiga soal subjektif. Tujuannya agar peneliti dapat mengetahui mana lebih baik dari hasil kedua tes tentang pemahaman literasi matematika siswa. Apabila siswa lebih memahami suatu materi setelah proses pembelajaran, maka program pengajaran dinilai berhasil.

Peneliti menilai berdasarkan indikator literasi matematika. Siswa yang dapat memenuhi indikator literasi matematika berarti siswa dapat

dikategorikan memiliki literasi matematika yang tinggi. Terdapat tiga indikator yang menjadi dasar penilaian dalam penelitian ini yaitu mengacu pada penilaian PISA yakni kemampuan merumuskan situasi nyata secara matematis, menggunakan konsep fakta, prosedur dan penalaran matematika, dan menafsirkan, menerapkan serta mengevaluasi hasil matematis (OECD, 2018).

3.5 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (Sugiyono, 2019). Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik *inferensial*.

Statistik *inferensial* adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi (Sugiyono, 2019). Statistik ini akan cocok digunakan bila sampel diambil dari populasi yang jelas, dan teknik pengambilan sampel dari populasi itu dilakukan secara random. Pada statistik inferensial terdapat statistik parametris dan non parametris. Statistik parametris digunakan untuk menguji parameter populasi melalui statistik, atau menguji ukuran populasi melalui data sampel.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka penelitian ini menggunakan analisis statistik parametris karena menguji populasi melalui data sampel. Pengujian prasyarat analisis dilakukan apabila peneliti menggunakan analisis parametrik, maka harus dilakukan pengujian persyaratan analisis terhadap asumsi-asumsinya seperti homogenitas untuk uji perbedaan (*komparatif*), normalitas dan linieritas untuk uji korelasi dan regresi. Berdasarkan pendapat tersebut maka pengujian prasyarat analisis pada penelitian ini menggunakan:

1. Uji Normalitas

Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal (Sugiyono, 2019). Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data pada setiap variabel mempunyai distribusi normal atau tidak. Terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, namun pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan bantuan komputer program SPSS. digunakan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh memiliki distribusi normal.

Kriteria data yang berdistribusi normal adalah sebagai berikut:

- 1) Jika signifikansi $> 0,05$, maka data berdistribusi normal
- 2) Jika signifikansi $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal (Herlina, 2019).

2. Uji Linieritas

Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linier atau tidak secara signifikan. Uji

linieritas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji linieritas *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS. Pengambilan keputusan:

- 1) Jika signifikansi deviation from linearity $> 0,05$, maka dua variabel bersifat linier
- 2) Jika signifikansi deviation from linearity $< 0,05$, maka dua variabel tidak bersifat linier

3. Uji Pengaruh

Hipotesis adalah dugaan sementara atas suatu masalah yang mengarahkan jalannya penelitian yang memperoleh kesimpulan yang dibuktikan kebenarannya di dalam analisis permasalahan yang telah ditetapkan. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian adalah:

H_0 : Tidak Terdapat pengaruh secara signifikan aktivitas siswa menggunakan audio visual berbantuan aplikasi *KineMaster* terhadap literasi matematika siswa pada materi Teorema Pythagoras.

H_a : Terdapat pengaruh secara signifikan aktivitas siswa menggunakan audio visual berbantuan aplikasi *KineMaster* terhadap literasi matematika siswa pada materi Teorema Pythagoras.

Prediksi bagaimana pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen maka dianalisis dengan regresi (Sugiyono, 2019). Vivi Herlina (2019) berpendapat bahwa analisis regresi sederhana adalah analisis untuk mengukur besarnya pengaruh antara satu variabel independen dengan satu variabel dependen.

Analisis regresi sederhana, yaitu hubungan antara variabel bersifat linier, dimana perubahan pada variabel X akan diikuti oleh perubahan pada variabel Y secara tetap. Analisis regresi sederhana merupakan salah satu teknik analisis yang luas pemakaiannya. Persamaan uji regresi linear sederhana dalam penelitian ini adalah $Y = a + bX$.

Y = Variabel dependen

X = Variabel independen

a = Konstanta (nilai Y apabila X = 0)

b = Koefisien regresi (pengaruh positif atau negatif)

Pengujian analisis regresi menggunakan SPSS dengan dasar pengambilan keputusan, sebagai berikut:

- a) Nilai signifikansi $< 0,05$, maka terdapat pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y atau H_0 ditolak dan H_a diterima.
- b) Nilai signifikansi $> 0,05$, maka tidak terdapat pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y atau H_0 diterima dan H_a ditolak.

4. Uji N-Gain

Analisis Peningkatan literasi matematika dapat dilakukan dengan menghitung selisih antara nilai saat *pretest* dan *posttest*. Analisis tersebut dapat dilakukan menggunakan rumus Uji Normal Gain atau *N-Gain*. Uji *N-Gain* berfungsi untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran yang diberikan oleh guru. Menurut (Wahab et al., 2021), rumus Uji Normal Gain adalah sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ maksimal\ ideal - Skor\ Pretest}$$

Setelah dilakukan uji N-gain, diperoleh kriteria peningkatan literasi matematika yang mengacu pada kriteria berikut:

Tabel 3. 2 Kriteria Peningkatan Literasi Matematika

| Nilai gain ternormalisasi | Kriteria |
|---------------------------|---------------------------|
| $g \leq 0,3$ | Rendah |
| $0,3 < g \leq 0,7$ | Sedang |
| $g > 0,7$ | Tinggi |
| $g = 0,00$ | Tidak terjadi peningkatan |
| $-1 \leq g < 0,00$ | Terjadi penurunan |

(Wahab et al., 2021)



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan analisis pengaruh yang bertujuan untuk membuktikan adanya pengaruh aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual terhadap literasi matematika siswa yang dilakukan di SMPIT Asshodihiyah Semarang. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII. Data penelitian yang dideskripsikan mencakup dua variabel yaitu variabel X (pengaruh aktivitas siswa menggunakan audio visual) dan variabel Y (literasi matematika siswa) di kelas VIII SMP IT Asshodihiyah Semarang.

Pemberian perlakuan yaitu kepada seluruh siswa kelas VIII. Setelah itu diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran audio visual pada kelas eksperimen. Sebelum itu dilakukan *pretest* yaitu pemberian dua indikator soal dengan menganut dasar penilaian literasi matematika PISA. Langkah selanjutnya dilakukan *posttest* yaitu pemberian tiga indikator soal dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan literasi matematika siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa indikator soal yang merujuk pada dasar penilaian PISA, yakni kemampuan merumuskan situasi nyata secara matematis, menggunakan konsep fakta, prosedur dan penalaran matematika, dan menafsirkan, menerapkan serta mengevaluasi hasil matematis. Soal yang dipersiapkan peneliti berjumlah dua item soal untuk *pretest* (sebelum diberikan perlakuan) dan tiga item soal untuk *posttest* (setelah

diberikan perlakuan), peneliti mengadakan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui berapa skor literasi matematika siswa dalam proses pembelajaran matematika. Data yang diperoleh tersebut digunakan untuk melihat peningkatan antara literasi matematika siswa sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan.

4.2 Hasil Analisis Data Penelitian

Sebelum melakukan analisis lebih lanjut terlebih dahulu perlu mengadakan uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan uji linieritas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah variabel yang akan digunakan berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas data dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Hasil Uji Normalitas Variabel
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | | Unstandardized Residual | |
|--|-------------------------|-------------------------|------|
| N | | 13 | |
| Normal Parameters ^{a,b} | Mean | .0000000 | |
| | Std. Deviation | 7.14047014 | |
| Most Extreme Differences | Absolute | .104 | |
| | Positive | .104 | |
| | Negative | -.089 | |
| Test Statistic | | .104 | |
| Asymp. Sig. (2-tailed) ^c | | .200 ^d | |
| Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^e | Sig. | .963 | |
| | 99% Confidence Interval | Lower Bound | .959 |
| | | Upper Bound | .968 |

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

e. Lilliefors' method based on 10000 Monte Carlo samples with starting seed 2000000.

Berdasarkan Tabel dapat dilihat *Kolmogorov-Smirnov* berdasarkan nilai diperoleh tingkat signifikansi pada nilai signifikansi (2-tiled) 0,200. Ternyata taraf kritiknya lebih besar dari pada 0,05. Berdasarkan hasil tersebut maka data variabel berdistribusi normal.

2. Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan bertujuan untuk melihat apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear. Hasil uji linearitas *Kolmogorov-Smirnov* dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Hasil Uji Linearitas Variabel

| | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|--|---------------------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Literasi Matematika Siswa * Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Audio Visual | Between Groups (Combined) | 599.333 | 9 | 66.593 | 2.360 | .259 |
| | Linearity | 72.164 | 1 | 72.164 | 2.557 | .208 |
| | Deviation from Linearity | 527.169 | 8 | 65.896 | 2.335 | .262 |
| | Within Groups | 84.667 | 3 | 28.222 | | |
| | Total | 684.000 | 12 | | | |

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa nilai sig. deviation from linearity adalah 0,262. Ternyata taraf kritiknya lebih besar dari pada 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua variabel bersifat linear.

3. Uji Pengaruh

Prediksi bagaimana pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen maka dianalisis dengan regresi (Sugiyono, 2019). Vivi Herlina (2019) berpendapat bahwa analisis regresi sederhana adalah analisis untuk mengukur besarnya pengaruh antara satu variabel independen dengan satu variabel dependen. Analisis regresi dilakukan dengan bantuan computer program SPSS. Berikut adalah hasil analisis regresi:

Tabel 4. 3 Hasil Analisis Regresi Linear

| ANOVA ^a | | | | | | |
|--------------------|------------|----------------|----|-------------|--------|--------------------|
| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| 1 | Regression | 521.987 | 1 | 521.987 | 35.441 | <.001 ^b |
| | Residual | 162.013 | 11 | 14.728 | | |
| | Total | 684.000 | 12 | | | |

a. Dependent Variable: Literasi Matematika Siswa

b. Predictors: (Constant), Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Audio Visual

Berdasarkan tabel tersebut mempunyai nilai signifikansi 0,001. Dasar pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berarti terdapat pengaruh antara variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y). Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual (X) berpengaruh terhadap literasi matematika siswa (Y).

4. Uji N-Gain

Hasil penilaian soal *posttest* dan soal *pretest* digunakan untuk melakukan analisis uji N-Gain. Uji ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan literasi matematika siswa kelas VIII SMP IT Asshodiqiyah dengan pembelajaran menggunakan audio visual. Hasil uji N-Gain pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 4 Hasil Uji N-Gain

| Descriptive Statistics | | | | | |
|------------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
| NGain_Skor | 13 | .00 | .53 | .3940 | .15546 |
| NGain_Persen | 13 | 0 | 53 | 39.40 | 15.546 |
| Valid N (listwise) | 13 | | | | |

Pada tabel 4.5 menunjukkan nilai mean sebesar 0,3940. Jika dilihat dari kriteria uji N-Gain, nilai tersebut termasuk ke dalam interval $0,3 \leq g \leq 0,7$ yang artinya termasuk kategori sedang. Sehingga, berdasarkan uji N-Gain tersebut, siswa kelas VIII SMP IT Asshodiqiyah setelah pembelajaran menggunakan audio visual mengalami pengaruh peningkatan literasi matematika dengan kategori tingkat sedang berdasarkan pada standar kriteria N-Gain ternormalisasi.

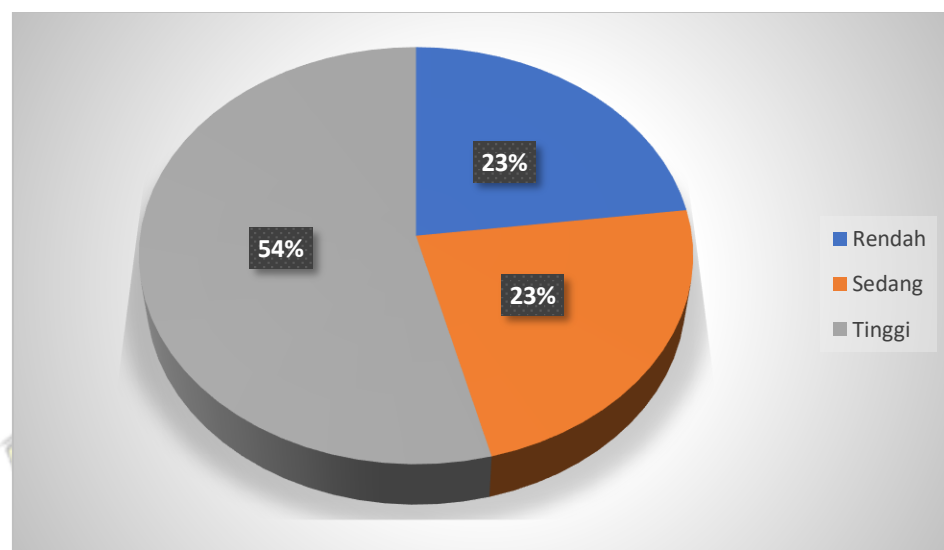
4.3 Pembahasan

1. Hasil Pengukuran Literasi Matematika

Pengukuran literasi matematika yang diambil dari kelompok eksperimen terdapat dua data yaitu data awal dan data akhir. Data awal diperoleh dari *pretest* yang dilakukan sebelum adanya *treatment*, sedangkan data akhir diperoleh dari *posttest* yang dilakukan setelah *treatment*. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* literasi matematika kelompok eksperimen menunjukkan bahwa skor tertinggi adalah 60, sedangkan skor terendah adalah 20. Rerata hasil *pretest* pada kelompok eksperimen sebesar 46,85, sedangkan rerata untuk *posttest* sebesar 69,40. Berikut merupakan data *pretest* dan data *posttest* dari kelompok eksperimen yang dapat dilihat pada lampiran.

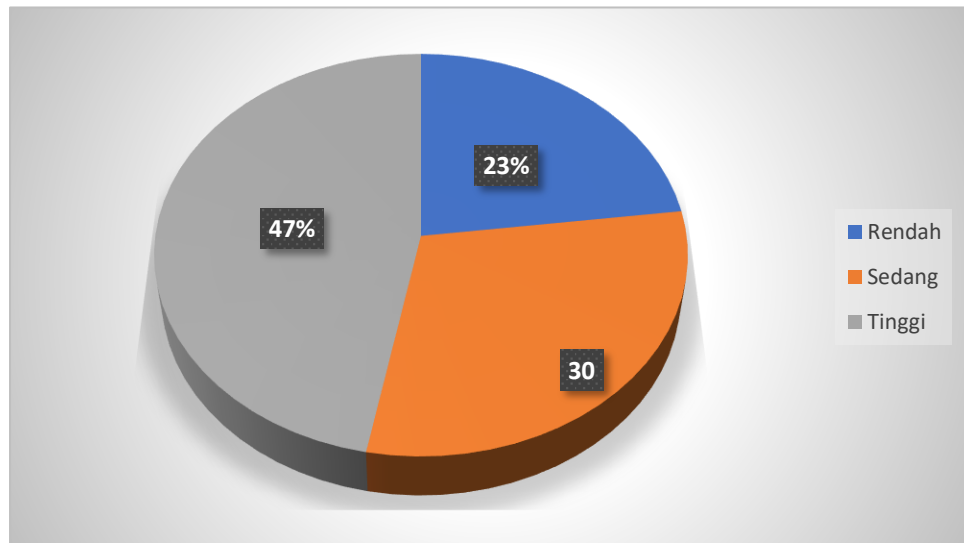
Hasil *pretest* menunjukkan bahwa siswa yang memiliki literasi matematika rendah sebanyak 3 siswa sebesar (23%) dengan perolehan nilai 20-30, siswa yang memiliki literasi matematika sedang sebanyak 3 siswa sebesar (23%) dengan perolehan nilai 50, dan siswa yang memiliki

literasi matematika tinggi sebanyak 7 siswa sebesar (54%) dengan perolehan nilai 60. Persentase hasil *pretest* pada kelompok eksperimen ini dapat dilihat pada Gambar sebagai berikut:



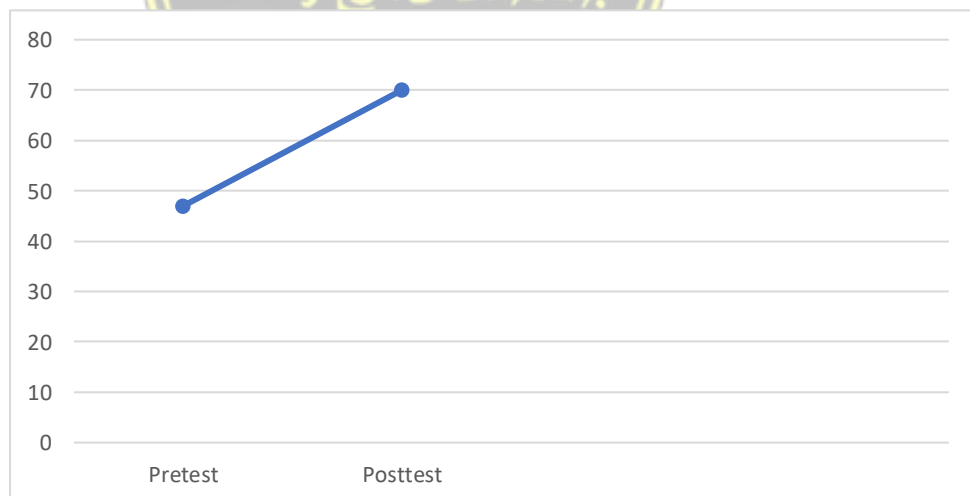
Gambar 4. 1 Presentase Hasil Pretest

Hasil *posttest* yang dilakukan kelompok eksperimen menunjukkan bahwa terdapat siswa yang masih memiliki literasi matematika rendah sebanyak 3 siswa sebesar (23%) dengan perolehan nilai 60, siswa yang memiliki literasi matematika sedang sebanyak 4 siswa sebesar (30%) dengan perolehan nilai 67, dan siswa yang memiliki literasi matematika tinggi sebanyak 6 siswa sebesar (47%) dengan perolehan nilai 73-80. Persentase hasil *posttest* pada kelompok eksperimen ini dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar 4. 2 Presentase Hasil Posttest

Berdasarkan hasil tes dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan rerata antara *pretest* dan *posttest*. Rerata *pretest* yaitu sebesar 46,85, sedangkan rerata *posttest* yaitu 69,40. Untuk mengetahui peningkatan literasi matematika siswa pada kelompok eksperimen maka dibuat grafik. Berikut merupakan grafik peningkatan literasi matematika berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen yang dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar 4. 3 Grafik Nilai Pretest dan Posttest

Penelitian ini menemukan bahwa adanya peningkatan literasi matematika menggunakan audio visual, hal ini berkaitan dengan penelitian yang relevan oleh Trusti Haspari, (2021) Universitas Swadaya Gunung Djati, Cirebon “Literasi Matematis Siswa”. Menunjukkan bahwa pencapaian literasi matematis siswa masih rendah dengan skor rerata 40,17% dan upaya meningkatkan literasi matematis siswa yaitu dengan pembelajaran dengan menekankan konsep, membiasakan siswa menyelesaikan persoalan matematika yang terkait dengan masalah nyata, memotivasi siswa untuk belajar dengan giat dan keras. Dalam penelitian ini adalah salah upaya untuk meningkatkan literasi matematis siswa, yaitu dengan adanya audio visual siswa lebih memperhatikan pembelajaran matematika yang berlangsung.

2. Pengaruh Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Audio Visual Terhadap Literasi Matematika

Hasil penelitian pengaruh aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual terhadap literasi matematika menggunakan analisis regresi linear sederhana memperoleh hasil yang signifikan bahwa terdapat pengaruh aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual. Pengaruh tersebut dipengaruhi pembelajaran dengan berbantuan audio visual yang dibuat menggunakan *KineMaster*.

Pembelajaran menggunakan audio visual ini merupakan salah satu pendekatan yang mengacu pada pertimbangan kenyataan bahwa lokasi yang digunakan siswa untuk belajar. Model ini adalah pemanfaatan video

sebagai media pembelajaran, hal ini memungkinkan siswa untuk mengatasi kendala dunia nyata dan mengeksplorasi kemungkinan yang dapat disediakan oleh ruang digital. Siswa dalam kelas lebih antusias memperhatikan pembelajaran dalam proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Model yang dapat memberikan pengetahuan baru kepada siswa secara nyata serta dapat meningkatkan partisipasi siswa agar lebih aktif dan kreatif sehingga mampu meningkatkan prestasi belajar secara signifikan.

Data sebelum di analisis, dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan linearitas. Uji normalitas dan linearitas variabel dinyatakan normal dan kedua variabel memiliki hubungan yang linear. Pada tahap uji normalitas, *Kolmogorov-Smirnov* berdasarkan nilai diperoleh tingkat signifikansi pada nilai Sig.0,200. Pada tahap uji linearitas nilai signifikansinya adalah 0,262. Selanjutnya data dianalisis menggunakan analisis regresi linear sederhana. Hasil dari analisis regresi linear sederhana memperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05, yaitu 0,01. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Berarti terdapat pengaruh aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual terhadap literasi matematika siswa. Berdasarkan uji N-Gain mendapatkan nilai mean sebesar 0,3940. Jika dilihat dari kriteria uji N-Gain, nilai tersebut termasuk ke dalam interval $0,3 < g \leq 0,7$ yang artinya termasuk kategori sedang.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual terhadap literasi

matematika siswa.pada pembelajaran matematika pada materi Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP IT Asshodiqiyah Kota Semarang Tahun Ajaran 2022/2023.

Penelitian ini menemukan bahwa aktivitas siswa menggunakan audio visual berbantuan *KineMaster* berpengaruh terhadap literasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Sri Wulandari dan Indah Fitria Rahma, (2020) Universitas Labuhanbatu Purbabangun, Rantauprapat, Sumatera Utara “Efektivitas media video *KineMaster* terhadap hasil belajar matematika siswa secara daring”. Menunjukkan bahwa media video berbasis *KineMaster* meningkatkan hasil belajar siswa kelas XII IPA 1 SMA Negeri II Pangkatan lebih tinggi 14,41 poin dari pada siswa yang tidak menggunakan media video. Selain memudahkan siswa memahami materi, media pembelajaran video berbasis *KineMaster* juga efektif terhadap literasi matematika siswa karena dalam video pembelajaran tersebut terdapat audio dan berbagai gambar yang berhubungan dengan materi, sehingga siswa lebih mudah dalam memahaminya.

3. Kendala-kendala Penelitian

Selama proses penelitian di SMP IT Asshodiqiyah Semarang peneliti sering melakukan interaksi kepada guru mata pelajaran maupun siswa. Banyak pengalaman yang diperoleh peneliti saat proses penelitian tersebut, diantaranya guru mata pelajaran dapat menyalurkan ilmu yang

diperoleh selama mengajar. Akan tetapi masih banyak yang belum dimengerti oleh peneliti, karena cakupannya sangat luas.

Dalam penelitian ini juga masih banyak kendala yang dialami peneliti diantaranya: 1) kurang efektifnya waktu penelitian karena persiapan wisuda SMP IT Asshodiqiyah, 2) kurangnya fokus siswa pada prose pembelajaran karena kondisi siswa yang kurang kondusif, 3) persiapan penelitian yang cukup rumit karena mempersiapkan layar, proyektor dan speaker.

4. Solusi

Semua kendala tersebut dapat diatasi oleh peneliti dengan cara: (1) efektifitas persiapan kelas dalam penelitian pembelajaran menggunakan audio visual dan (2) menjaga ruang kelas untuk tetap kondusif dengan memberikan arahan kepada kelas lain yang dibantu oleh guru dan menutup pintu ruang kelas.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh aktivitas belajar siswa menggunakan audio visual terhadap literasi matematika siswa SMP IT Asshodiqiyah dengan hasil analisis regresi sederhana yang signifikan yaitu $< 0,001$.
2. Terdapat peningkatan literasi matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan audio visual, yaitu sedang. Hal ini berdasarkan uji N-Gain yang memperoleh nilai mean sebesar 0,3940.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disampaikan beberapa saran kepada pihak-pihak terkait dan dapat dipertimbangkan:

Guru matematika dapat menerapkan pembelajaran menggunakan audio visual berbantuan aplikasi *KineMaster* untuk meningkatkan literasi matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, I. N. (2019). *Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Matematis: Studi Kuasi Eksperimen pada Siswa Madrasah Tsanawiyah* <http://repository.upi.edu/id/eprint/1826>
- Aksara, P. T. B. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bumi Aksara. <https://books.google.co.id/books?id=wY8fEAAAQBAJ>
- Annur, M. F., & Hermansyah. (2020). Analisis Kesulitan Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 11(2), 195–201.
- Ariandi, Y. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Aktivitas Belajar pada Model Pembelajaran PBL. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, X(1996), 579–585. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21561>
- Arif, Y. (2017). *Penerapan Video Sebagai Media Pembelajaran Arif Yudianto*. 234–237.
- Dayanti, N. (2018). *Penerapan Pendekatan Environmental Learning Pada Tema Sehat Itu Penting Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Kelas V Min 11 Banda Aceh*. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/3316>.
- Elyana, D., Wulandari, A. A., Bandiningaih, O., Mulyani, T., & No, J. P. (2022). *Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Siswa dalam Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Video*. 2, 77–86.
- Hafidzah, S. (2020). *Penggunaan Dan Pengembangan Video Dalam Penggunaan Dan Pengembangan Video Dalam Pembelajaran Fisika*.
- Hamdan Husein, B., & Dessy noor, A. (2016). *Pemanfaatan Video sebagai Media Pembelajaran Matematika SD/MI* *INFORMASI ARTIKEL*. 2(1), 47–66.
- Handoko, A. (2021). Pemanfaatan Kinemaster Sebagai Aplikasi Pembuatan Iklan Video Bagi Pengelola Dan Pendidik Pkbm. *Jurnal Desain: Kajian Bidang Penelitian Desain*, 1(1), 14–24.
- Herlina, V. (2019). *Panduan Praktis Mengolah Data Kuesioner Menggunakan SPSS*. Elex Media Komputindo. <https://books.google.co.id/books?id=WTOyDwAAQBAJ>
- Ishari, N., Putri, S. F., & Ibad, T. N. (2021). Eksploitasi Media Pembelajaran Aplikasi Kinemaster. *Nusantara: Indonesian Journal of Islamic Studies*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.54471/nusantara.v1i1.12>
- Ismail M.P.M.S., D. M. I. (2020). *Teknologi Pembelajaran Sebagai Media Pembelajaran*. Cendekia Publisher. <https://books.google.co.id/books?id=IPcOEAAAQBAJ>

- Jensen, F., Pettersen, A., Frønes, T. S., Kjærnsli, M., Rohatgi, A., Eriksen, A., & Narvhus, E. K. (2019). *PISA 2018 - Norske elever kompetanse i lesing, matematikk og naturfag*. <https://www.udir.no/tall-og-forskning/finnforskning/rapporter/pisa-2018/>
- Kemdikbud. (2021). *Standar Nasional Pendidikan. 102501*.
- Lahdenperä, J., Rämö, J., & Postareff, L. (2022). Student-centred learning environments supporting undergraduate mathematics students to apply regulated learning: A mixed-methods approach. *Journal of Mathematical Behavior*, 66(February). <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2022.100949>
- Magdalena, I., Annisa, M. N., Ragin, G., & Ishaq, A. R. (2021). Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test Dan Post-Test Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di Sdn Bojong 04. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 150–165. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Mahdiansyah, & Rahmawati. (2018). *Literasi Matematika Siswa Pendidikan Menengah : Analisis Menggunakan Desain Tes Internasional dengan Konteks Indonesia 1 Mathematical Literacy Of Students At Secondary Education Level : An Analysis Using International Test Design with Indonesian Context*. 20, 452–469.
- Masjaya, & Wardono. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 568–574.
- Nabila, S., Adha, I., & Febriandi, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Berbasis Kearifan Lokal pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3928–3939.
- Nguyen, L. T., Kanjug, I., Lowatcharin, G., Manakul, T., Poonpon, K., Sarakorn, W., Somabut, A., Srisawasdi, N., Traiyarach, S., & Tuamsuk, K. (2022). How teachers manage their classroom in the digital learning environment – experiences from the University Smart Learning Project. *Heliyon*, 8(10), e10817. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10817>
- OECD. (2018). What Students Know and Can Do. *PISA 2009 at a Glance, I*. <https://doi.org/10.1787/g222d18af-en>
- Pakpahan, A. F., Ardiana, D. P. Y., Mawati, A. T., Wagiu, E. B., Simarmata, J., Mansyur, M. Z., Ili, L., Purba, B., Chamidah, D., Kaunang, F. J., & others. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis. <https://books.google.co.id/books?id=IzGQEAAAQBAJ>
- Perdiawan, Z., & Kartini. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Environmental Learning Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa. *Binomia*, 4(2), 109–124.
- Rahmayanti, A., Basir, M. A., & Wijayanti, D. (2020). Pengembangan Video

- Pembelajaran Fungsi Komposisi Sebagai Alternatif Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika (Jupitek)*, 3(2), 57–64. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol3iss2pp57-64>
- Risky, S. M. (2019). *Analisis Penggunaan Media Video Pada Mata Pelajaran Ipa Di Sekolah Dasar*. 28(2), 73–79.
- Saputra, V. H., & Permata, P. (2018). Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 116. <https://doi.org/10.30738/wa.v2i2.3184>
- Sari, R. H. N. (2015). *Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana?* 713–720.
- Sawitri, E., & Astiti, M. S. (2019). *HAMBATAN DAN TANTANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI*. 202–213.
- Sudarsono, B. (2003). *Dokumentasi, informasi dan demokratisasi*.
- Sugiyono, P. D. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R and D*.
- Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015. *Paper of Matematohir*, 2(1), 1–2. <https://matematohir.wordpress.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesia-tahun-2018-turun-dibanding-tahun-2015/>
- Ubaidah, N., & Kusmaryono, I. (2020). Kemampuan Literasi Matematika Berdasarkan kompetensi Reproduksi sebanyak 1 orang siswa dan kompetensi Koneksi sebanyak 6 orang siswa. *Jurnal Pendidikan Diklatik Matematika*, 4(2), 147–158.
- Ullil Fahri, M. (2020). *Pemanfaatan Video Sebagai Media Pembelajaran*.
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>
- Walida, A. K., Kusmaryono, I., & Maharani, H. R. (2021). Analisis Tingkat Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X Berpedoman Pada Pelevelan Pisa Berfokus Pada Materi Trigonometri. *Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU) Klaster Semarang*, 517–530. <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/kimuhum/article/view/12158%0Ahttp://jurnal.unissula.ac.id/index.php/kimuhum/article/download/12158/4684>
- Widodo, P. D. S. E. M. S., & Dasmadi, D. H. S. E. M. M. (2022). *Metodologi Penelitian Manajemen*. Penerbit Lakeisha. <https://books.google.co.id/books?id=k7R9EAAAQBAJ>
- Wulantina, E., & Maskar, S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Lampungese Ethomathematics. *Edumatica : Jurnal*

Pendidikan Matematika, 9(02), 71–78.
<https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i02.7493>

Xu, X., Schönrock-Adema, J., Jaarsma, A. D. C., Duvivier, R. J., & Bos, N. A. (2022). A conducive learning environment in international higher education: A systematic review of research on students' perspectives. *Educational Research Review*, 37(July 2021).
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100474>

Yeni, H dan Mudinillah, A. M. (2021). Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Kinemaster Dimasa Pademi Covid-19. *Nizhamiyah*, XI(2), 1–18.
<http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/nizhamiyah/article/view/1251%0Ahttp://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/nizhamiyah/article/download/1251/813>

Yensy, N. A. (2020). Metode Alternatif Menentukan KPK dan FPB Suatu Bilangan Bulat dengan Menggunakan Alat Peraga. *PENDIPA Journal of Science Education*, 4(2), 107–114. <https://doi.org/10.33369/pendipa.4.2.107-114>

Zidniyati. (2014). Penciptaan Learning Environment Di Sekolah Dasar. *Ar Risalah*, XIII.

