



## Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Video Animasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik

Susi Wahyuni

SMK Negeri 2 Trenggalek, Jawa Timur, Indonesia  
[susiwahyoe@gmail.com](mailto:susiwahyoe@gmail.com)

### **Abstract**

*This study aims to improve students' mathematics learning outcomes through the application of Problem Based Learning (PBL) assisted by Video Animation. This research includes classroom action research referring to the Kemmis and Taggart models with 2 cycles consisting of planning, action, observation and reflection stages. The research subjects were 32 students of class XI DPIB A at SMK Negeri 2 Trenggalek. The instruments used were observation sheets on the implementation of the Learning Implementation Plan (RPP) and learning outcomes tests in the form of essay questions. The results showed that, 1) the implementation of lesson plans had increased, namely in cycle I at the first meeting of 55 and at the second meeting of 60, then in cycle II, the score increased to 62 at the first meeting and 64 at the second meeting, 2) the average score of students' test results increased, namely in the first cycle of 63,78 and in the second cycle of 80,00. Classical completeness has increased, namely in the first cycle of 62,50% increasing to 84,37% in the second cycle. Thus, it can be concluded that the application of the Problem Based Learning assisted by Video Animation can improve students' mathematics learning outcomes.*

**Keywords:** *Problem Based Learning, Video Animation, Learning Outcomes.*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik melalui penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Video Animasi. Penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas mengacu pada model Kemmis dan Taggart dengan 2 siklus yang terdiri dari tahap perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Subjek penelitian adalah 32 peserta didik kelas XI DPIB A SMK Negeri 2 Trenggalek. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan tes hasil belajar berbentuk soal uraian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, 1) keterlaksanaan RPP mengalami peningkatan, yaitu pada siklus I pada pertemuan pertama sebesar 55 dan pada pertemuan kedua sebesar 60, kemudian pada siklus II skor meningkat menjadi 62 pada pertemuan pertama dan 64 pada pertemuan kedua, 2) rata-rata nilai hasil tes peserta didik mengalami peningkatan, yaitu pada siklus I sebesar 63,78 dan pada siklus II 80,00. Ketuntasan klasikal mengalami peningkatan, yaitu pada siklus I sebesar 62,50% meningkat menjadi 84,37% pada siklus II. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan Video Animasi dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

**Kata kunci:** *Problem Based Learning, Video Animasi, Hasil Belajar.*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Suriasumantri (dalam Bakhtiar 2011: 187) menyebutkan bahwa hampir dapat dikatakan bahwa fungsi matematika sama luasnya dengan fungsi bahasa yang berhubungan dengan pengetahuan dan ilmu pengetahuan. Matematika merupakan salah satu sarana ilmiah yang berhubungan dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Menurut Uno (2011: 127) “dapat didefinisikan bahwa karakteristik matematika dapat bersifat deduktif, logis, sebagai sistem lambang bilangan yang formal, struktur abstrak, simbolisme, dan merupakan kumpulan dalil akal manusia, atau ilham dasar serta sebagai aktivitas berpikir”. Untuk menelaah struktur yang abstrak tersebut diperlukan penalaran yang mendalam.

Berdasarkan hasil dari observasi yang telah dilaksanakan, hasil belajar matematika peserta didik di SMK Negeri 2 Trenggalek masih tergolong rendah. Hal ini bisa terlihat dari hasil tes baik formatif maupun sumatif yang menunjukkan masih banyaknya nilai yang belum mencapai kriteria ketuntasan. Selama ini, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang tidak disukai oleh sebagian besar peserta didik. Mereka beranggapan bahwa materi matematika sulit dipelajari. Mereka kesulitan dalam memahami materi dan menyelesaikan soal yang diberikan. Karena rasa tidak suka tersebut, akibatnya mereka enggan untuk mencoba mempelajarinya, sehingga nilai yang didapatkan cenderung rendah.

Menurut Nurrita (2018), hasil belajar adalah hasil yang diberikan kepada peserta didik berupa penilaian setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menilai pengetahuan, sikap, ketrampilan pada diri peserta didik dengan adanya perubahan tingkah laku. Ada banyak faktor yang menyebabkan hasil belajar peserta didik rendah. Salah satu penyebabnya adalah model pembelajaran yang dilaksanakan seringkali masih menggunakan model konvensional dimana guru yang aktif menjelaskan sedangkan siswa hanya mencatat dan disuruh mengerjakan latihan soal rutin. Mereka beranggapan jika menggunakan model pembelajaran yang lain bisa memakan waktu dan materi tidak selesai tersampaikan. Selain itu, guru masih belum terbiasa menggunakan media pembelajaran inovatif. Hal ini dikarenakan kemampuan dalam memanfaatkan teknologi masih kurang ataupun rendahnya kemauan untuk memanfaatkan teknologi tersebut karena tidak mau repot.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani (2020) menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik rendah karena dipengaruhi oleh beberapa faktor (Suryanti et al., 2019), diantaranya faktor internal yang mencakup rendahnya daya tarik peserta didik terhadap

---

matematika, kemampuandasar berhitung peserta didik masih lemah, rendahnya pemahaman konsep peserta didik, peserta didik tidak mengerti lambang-lambang dalam matematika, kurangnya kedisiplinan peserta didik, dan kurangnya motivasi belajar peserta didik. Faktor eksternal mencakup ruangkelas yang tidak nyaman, ruang kelas yang bising karena dekat dengan ruang praktik sehinggafokus peserta didik tidak optimal, dan faktor dari guru, yaitu kurang menarik peserta didik dalam menyampaikan materi sehingga peserta didik merasa bosan dan tidak berani bertanya. Selain itu, Nabillah (2020) mengatakan bahwa “faktor yang mempengaruhi hasil belajar diantaranya (1) faktor internal yaitu yang berasal dari dalam diri siswa, seperti kurangnya minat dan motivasi peserta didik saat pembelajaran matematika (2) faktor eksternal yaitu yang berasal dari luar diri siswa, seperti metode guru yang tidak menarik bagi peserta didik”.

Berdasarkan faktor-faktor penyebab tersebut, guru perlu menerapkan model pembelajaran inovatif (Suryanti, 2015); (Suryanti et al., 2017); (Iswanti et al., 2021) agar peserta didik merasa tertarik dan terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika. Guru harus bisa menciptakan suasana pembelajaran matematika yang menyenangkan dan mengubah persepsi bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang menegangkan dan membosankan. Jika peserta didik sudah merasa tertarik maka mereka akan lebih fokus dan terlibat secara aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran sehingga bisameningkatkan hasil belajarnya.

Salah satu model pembelajaran inovatif yang bisa diterapkan yaitu pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Model *Problem Based Learning* dapat melatih peserta didik berfikir kreatif, aktif, dan mampu bekerja sama secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan kontekstual. *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran siswa aktif yang mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa (*meaningfull learning*) melalui kegiatan belajar dalam kelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata (*real world*) untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dengan bantuan berbagai sumber belajar (Setyosari dan Sumarmi, 2017). Widayanti (2020) mengatakan bahwa “Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh beberapa kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan prestasi belajar matematika dan aktivitas siswa dalam pembelajaran”. Sanjaya (dalam Wulandari, 2012:2), menyebutkan bahwa keunggulan PBL antara lain: 1) PBL merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami pelajaran, 2) PBL dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa, 3) PBL dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran, 4) melalui PBL bisa memperlihatkan kepada siswa setiap mata pelajaran (matematika, IPA, dan lain

---

sebagainya), pada dasarnya merupakan cara berfikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau buku-buku saja, 5) PBL dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa, 6) PBL dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, 7) PBL dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata, 8) PBL dapat mengembangkan minat siswa untuk belajar secara terus-menerus sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Menurut Sumarmi (2012), PBL mempunyai lima langkah, yaitu: (1) orientasi peserta didik pada masalah, (2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Penerapan PBL dapat dilengkapi dengan media yang menarik untuk meningkatkan minat peserta didik dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu video animasi. Video animasi termasuk media audio visual, melalui media audio visual siswa dapat melihat dan mendengarkan film, sehingga siswa tidak hanya mendengarkan ceramah dari guru atau membaca buku teks. Melalui video animasi, peserta didik bisa menyaksikan secara langsung tampilan permasalahan yang ada di dalam dunia nyata yang berkaitan dengan materi yang dipelajari, sehingga mereka tidak hanya membayangkan penerapannya. Hal ini bisa mempermudah peserta didik dalam memahami materi tersebut. Menurut Ranang (2010), di dalam video animasi memuat gambar-gambar yang berwarna, sehingga siswa diharapkan senang dan dapat fokus terhadap materi pelajaran. Menurut Ismawati (2016), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa media video animasi berpengaruh positif karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika menjadi lebih baik. Selain itu, dengan media video siswa lebih mudah memahami penjelasan yang mungkin sulit untuk dipahami secara visual (Wulandari, 2021).

Materi pembelajaran yang disampaikan melalui media video animasi lebih efektif dan dinamis. Strategi ini memberikan suasana berbeda dari pembelajaran sebelumnya yang bisa membuat peserta didik lebih bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Mereka tidak akan cepat bosan dan akan lebih mudah untuk memahami materi karena bisa diputar ulang sampai mereka benar-benar faham. Melalui penjelasan dari penyelesaian masalah nyata yang ditampilkan, peserta didik bisa mendapatkan pengetahuan dan bekal secara mandiri untuk menyelesaikan masalah-masalah lain yang akan ditemui nantinya. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dipadukan dengan media video animasi yang bersifat kontekstual dapat mempermudah siswa dalam membangun konsep matematika secara mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta

---

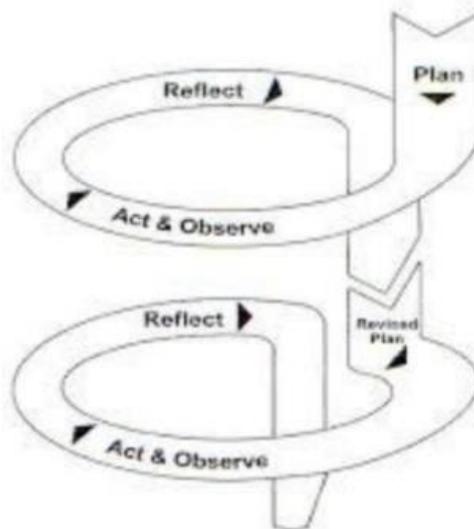
didik melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Video Animasi.

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK adalah penelitian tindakan (*Action Research*) yang dilakukan oleh guru atau peneliti di dalam kelas dan dilakukan secara siklik dalam rangka memecahkan masalah sampai masalah itu terpecahkan (Ekawarna, 2013: 5). Rancangan PTK dipilih karena masalah yang akan dipecahkan berasal dari praktik pembelajaran di dalam kelas sebagai upaya untuk memperbaiki pembelajaran. Hal ini sesuai dengan karakteristik PTK.

Desain PTK dalam penelitian ini menggunakan model yang dikemukakan oleh Kemmis dan Taggart. Menurut Kemmis dan Taggart (Ekawarna 2013: 20) PTK dapat dipandang sebagai suatu siklus spiral dari penyusunan perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan (observasi), dan refleksi yang selanjutnya diikuti dengan siklus spiral berikutnya. PTK ini dilaksanakan dengan model siklus yang dimulai dari identifikasi masalah yang dihadapi oleh guru, penyusunan rencana tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi tindakan, dan refleksi. Rangkaian kegiatan berurutan mulai dari rencana tindakan sampai dengan refleksi yang disebut satu siklus penelitian. Siklus penelitian akan berhenti Ketika tujuan telah tercapai. Model penelitian yang akan digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut.



**Gambar 1.** Model PTK Menurut Kemmis & Taggart (Aliyyah, 2019)

### Sampel atau Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 di SMK Negeri 2 Trenggalek. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI DPIB A dengan jumlah 32 orang yang terdiri dari 18 laki-laki dan 14 perempuan. Pada saat penelitian, materi yang dipelajari

adalah Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers.

### **Instrumen dan Prosedur Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data. Adapun instrumen yang digunakan dalam PTK ini adalah lembar observasi keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan tes hasil belajar berbentuk soal uraian. Penelitian ini melibatkan seorang guru matematika yang bertugas untuk mengobservasi keterlaksanaan pembelajaran melalui lembar observasi yang telah disediakan. Tes hasil belajar diberikan pada setiap siklus untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan sebelum adanya tindakan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebagai dasar pembagian kelompok.

Prosedur dari penelitian ini yaitu, dimulai dari identifikasi masalah yang dianalisis secara mendalam dengan mengacu pada teori- teori yang relevan hingga merencanakan tindakan perbaikan yang akan dilakukan. Kemudian dilanjutkan masuk pada tahapan setiap siklus yang dimulai dari perencanaan dilanjutkan pelaksanaan, observasi dan refleksi. Pada tahap perencanaan dilakukan penyusunan perangkat pembelajaran meliputi, RPP, bahan ajar, media pembelajaran berupa video animasi, instrumen penelitian berupa lembar observasi dan tes tertulis berbentuk uraian dan LKPD yang akan diberikan pada setiap pertemuan. Tahap pelaksanaan dan observasi dilaksanakan secara bersamaan dengan menerapkan PBL berbantuan video animasi pada pembelajaran di kelas. Peneliti bertindak sebagai guru yang menyampaikan pembelajaran berdasarkan RPP. Observer mengamati keterlaksanaan RPP melalui pengisian lembar observasi yang telah disiapkan. Pada tahap refleksi dilakukan kegiatan evaluasi untuk memperoleh masukan terkait pelaksanaan pembelajaran dan pengumpulan data yang telah diperoleh dari lembar observasi keterlaksanaan RPP dan hasil tes peserta didik, sehingga dapat dijadikan sebagai pertimbangan pembelajaran pada siklus berikutnya.

### **Metode Analisis Data**

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Analisis ini dimaksudkan untuk memaparkan semua gejala-gejala yang didapatkan selama penelitian berlangsung. Menurut Bungin (2015:48) penelitian deskriptif kuantitatif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, atau meringkaskan berbagai kondisi, situasi, fenomena, atau berbagai variabel penelitian menurut kejadian sebagaimana adanya yang dapat dipotret, diwawancara, diobservasi, serta yang dapat diungkapkan melalui bahan-bahan dokumenter. Skor keterlaksanaan RPP dihitung berdasarkan total perolehan point

---

dari masing-masing item pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Hasil tes dihitung menggunakan nilai 1-100 berdasarkan rubriks penskoran sedangkan ketuntasan hasil belajar mengacu pada Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah disusun. Indikator keberhasilan penelitian ini adalah 1) keterlaksanaan RPP pada setiap pertemuan meningkat, 2) ketuntasan klasikal peserta didik tuntas secara klasikal sekurang-kurangnya mencapai 75% dan peserta didik dikatakan tuntas secara individu apabila memenuhi ketuntasan minimal yaitu 66. Persentase ketuntasan belajar klasikal dihitung menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Banyak siswa yang tuntas}}{\text{Banyak siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik di SMK Negeri 2 Trenggalek dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan video animasi. Materi yang dipelajari pada saat penelitian adalah fungsi komposisi dan fungsi invers. Prosedur dari penelitian yang dilaksanakan terdiri dari tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi yang terangkai menjadi satu siklus. Pada setiap tahapan peneliti selalu berkolaborasi dengan salah satu guru matematika yang berperan sebagai observer keterlaksanaan pembelajaran. Penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan terdiri dari 2 siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari dua pertemuan. Pada siklus I materi yang diajarkan adalah konsep fungsi komposisi dan sifat-sifat fungsi komposisi sedangkan fase II materi yang diajarkan adalah konsep fungsi invers dan invers dari fungsi komposisi. Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 14 Oktober 2022 sampai dengan 3 November 2022.

Tindakan yang diberikan berupa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan video animasi pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers. Pembelajaran dengan model PBL terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

Langkah-langkah yang dilakukan pada kegiatan pendahuluan yaitu (1) membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, memimpin doa, mengecek kehadiran siswa dan menyiapkan siswa untuk belajar, (2) menginformasikan tujuan pembelajaran, (3) memberikan arahan mengenai kegiatan yang akan dilakukan, (4) memberikan motivasi kepada siswa, (5) memberikan apersepsi berupa materi prasyarat.

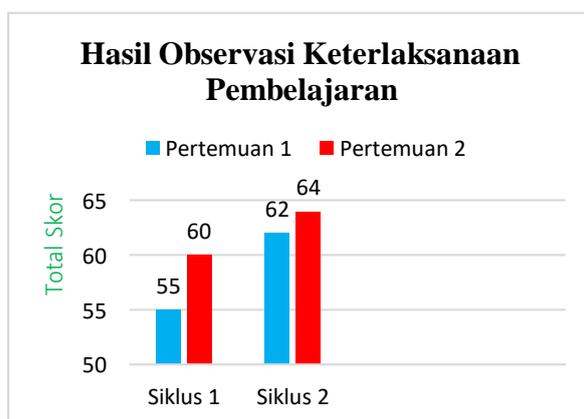
Langkah-langkah yang dilakukan pada kegiatan inti yaitu, (1) orientasi siswa pada masalah dengan menayangkan sebuah video animasi yang berkaitan dengan materi diikuti dengan tanya jawab, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, dalam hal ini siswa dibagi menjadi 6 kelompok dengan anggota masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 siswa,

kemudian setiap kelompok diberikan LKPD yang berisi masalah untuk segera diselesaikan (pada siklus I LKPD dibagikan dalam bentuk kertas lembaran sedangkan pada siklus II dalam bentuk link LKPD liveworksheet yang didalamnya terdapat video animasi yang bisa diputar berulang-ulang) (3) membantu penyelidikan individual maupun kelompok, (4)

mengembangkan dan menyajikan hasil karya, pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, pada tahap ini guru bersama siswa mengoreksi hasil presentasi kemudian meluruskan bagian yang kurang tepat.

Pada kegiatan penutup langkah yang diterapkan adalah (1) memberikan soal formatif kepada siswa, (2) membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dan melakukan refleksi, (3) menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya, (4) doa dan salam penutup.

Hasil observasi dari siklus I dan siklus II terhadap keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru dalam menggunakan PBL berbantuan video Animasi pada pembelajaran matematika disajikan pada gambar berikut.



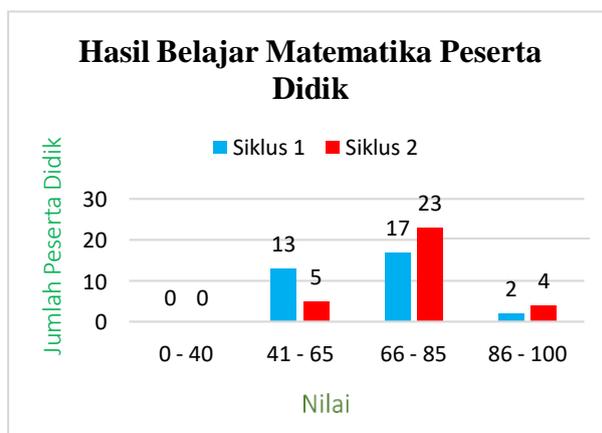
**Gambar 2.** Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Gambar 2 menunjukkan bahwa ada peningkatan keterlaksanaan pembelajaran pada setiap pertemuan di siklus I dan siklus II. peningkatan ini mendukung keefektifan penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Pada pertemuan pertama perolehan skor keterlaksanaan RPP hanya 55 dari skor maksimal 64. Hasil ini belum sesuai dengan target yang diharapkan. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa menggunakan model PBL pada kegiatan pembelajaran sebelumnya. Sehingga guru kesulitan untuk menguasai kelas. Hal ini dapat terlihat dari kondisi kelas yang tidak kondusif, suasana kelas menjadi gaduh, beberapa siswa asik bergurau pada saat kegiatan diskusi, masih banyak yang tidak aktif dalam diskusi kelompok serta sebagian masih ada yang

tidak berani untuk bertanya ataupun mengemukakan pendapatnya. Namun, skor sudah mulai ada peningkatan pada pertemuan kedua yaitu 60.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus 1, dibutuhkan adanya perbaikan agar pada siklus II pembelajaran berjalan lebih baik dan sesuai dengan yang ditargetkan. Perbaikan yang dilakukan diantaranya adalah guru harus lebih tegas kepada siswa dalam mengelola kelas, guru harus lebih sering memonitor siswa pada saat berdiskusi, dan guru juga perlu memotivasi siswa agar percaya diri dan tidak malu dalam mengemukakan pendapat maupun bertanya.

Hasil penilaian hasil belajar peserta didik pada setiap siklus dapat dilihat pada gambar berikut.



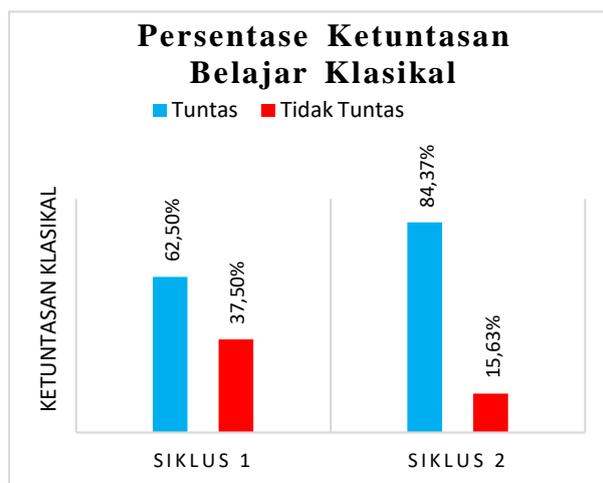
**Gambar 3.** Hasil Belajar Matematika Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan yaitu pada siklus I terdapat 19 siswa yang terdiri dari 17 siswa mendapatkan nilai pada rentang 66 – 85 (sudah mencapai ketuntasan, tidak perlu remedial) dan 2 siswa mendapatkan nilai pada rentang 86 – 100 (sudah mencapai ketuntasan, perlu pengayaan), kemudian angka ini naik menjadi 27 siswa pada siklus II yang terdiri dari 23 siswa mendapatkan nilai pada rentang 66 – 85 (sudah mencapai ketuntasan, tidak perlu remedial) dan 4 siswa mendapatkan nilai pada rentang 86 – 100 (sudah mencapai ketuntasan, perlu pengayaan). Sementara itu, untuk jumlah siswa yang memperoleh nilai pada rentang 41 – 65 (belum mencapai ketuntasan, remedial di bagian yang diperlukan) mengalami penurunan dari 13 siswa pada siklus I menjadi 5 siswa pada siklus II, kemudian siswa yang mendapatkan nilai pada rentang 0 – 40 (belum mencapai ketuntasan, remedial di seluruh bagian) baik pada siklus I maupun siklus II tidak ada.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Lubis dan Azizan (2018) yang menyatakan bahwa, model pembelajaran *Problem Based Learning* sangat tepat untuk pembelajaran matematika, karena dapat mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dan kreatif dalam

pembelajaran, membangun pengetahuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan, dan mampu mengkonstruksikan materi dengan kehidupan nyata, hal ini juga tentunya berpengaruh pada hasil belajar siswa. Selain itu, hasil penelitian Perdana (2016) menyatakan bahwa, metode pembelajaran PBL berbantuan media audio visual yang disesuaikan dengan standar proses dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hasil penelitian Janah, dkk (2019) juga menyimpulkan bahwa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media video dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Adapun persentase ketuntasan belajar klasikal pada masing-masing siklus dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 4.** Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal

Dalam penelitian ini ketuntasan belajar peserta didik ditinjau dari nilai kriteria ketuntasan minimal yaitu 66. Dikatakan tuntas secara klasikal apabila peserta didik yang mencapai ketuntasan sekurang-kurangnya sebesar 75%. Pada gambar 4 terlihat bahwa pada siklus I besarnya persentase ketuntasan sebesar 62,50%, sehingga belum mencapai ketuntasan klasikal. Hal ini disebabkan pada siklus I pengetahuan peserta didik terhadap materi masih kurang dikarenakan belum terbiasa dengan model *Problem Based Learning* yang menuntut siswa untuk aktif mencari informasi sendiri terkait materi yang dipelajari. Sebelumnya peserta didik terbiasa menerima materi berupa rumus beserta contoh soal dari guru. Selain itu, soal-soal yang mereka dapatkan hanya soal rutin bukan masalah kontekstual. Video animasi pada siklus I hanya disajikan dalam powerpoint yang ditampilkan di depan kelas. LKPD yang dibagikan pada masing-masing kelompok merupakan LKPD dalam bentuk lembaran kertas. Pada saat evaluasi masih banyak peserta didik yang kesulitan dalam mengerjakan soal.

Kemudian pada siklus II dinyatakan tuntas dengan persentase 84,37%. Persentase ketuntasan klasikal dari siklus I ke siklus II meningkat sebesar 21,87%. Hal ini disebabkan

karena peserta didik sudah terbiasa dengan model *Problem Based Learning*, dimana mereka sudah mulai aktif berdiskusi dan mencari informasi terkait materi yang dipelajari. Mereka berusaha agar kelompoknya mendapatkan nilai terbaik. Selain itu, guru juga mengadakan perbaikan pada proses pembelajaran berdasarkan refleksi pada siklus I. Pada siklus II guru menyajikan LKPD dalam bentuk liveworksheet, dimana peserta didik mengerjakan LKPD secara online melalui link yang dibagikan guru. Pada LKPD liveworksheet siswa bisa memutar video animasi secara berulang-ulang sampai mereka bisa memahami. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Retno, dkk (2021) yang menyimpulkan bahwa penerapan LKPD online dengan aplikasi liveworksheet.com pada mata pelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian Khikmiyah (2021) juga menunjukkan bahwa implementasi Web liveworksheet berbasis *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan aktifitas peserta didik pada pembelajaran matematika. Persentase ketuntasan klasikal pada siklus 2 telah mencapai target penelitian, sehingga penelitian tidak dilanjutkan pada siklus berikutnya dan berhenti pada siklus II.

## **KESIMPULAN, DISKUSI DAN REKOMENDASI**

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa Penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan Video Animasi dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers. Hal ini dapat dilihat dari adanya peningkatan persentase ketuntasan klasikal yaitu pada siklus I sebesar 62,50% dan pada siklus II meningkat menjadi 84,37%.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah terletak pada perbaikan yang dilakukan oleh peneliti disetiap siklusnya. Perbaikan tersebut terletak pada bentuk LKPD yang diberikan kepada peserta didik. Pada siklus I LKPD diberikan dalam bentuk lembaran kertas untuk dikerjakan secara manual, sedangkan pada siklus II LKPD yang diberikan adalah dalam bentuk link LKPD liveworksheet yang dikerjakan secara online dimana dalam LKPD tersebut memuat video animasi yang bisa diputar berulang-ulang jika peserta didik belum bisa langsung memahami.

Implikasi dari hasil penelitian ini secara praktik efektif untuk mengatasi rendahnya hasil belajar matematika peserta didik pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers. Penelitian ini terbatas pada permasalahan hasil belajar matematika peserta didik. Untuk itu, bagi peneliti selanjutnya bisa mengkaji permasalahan dan wawasan yang lebih luas untuk kebermanfaatannya dalam kegiatan pembelajaran. Dapat juga dikembangkan dengan penggunaan media pembelajaran maupun sajian bahan ajar yang lebih menarik.

---

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah terlibat dan memberikan dukungan pada penelitian ini, yaitu:

- Dosen pembimbing dan guru pamong PPG yang senantiasa memberikan masukan serta motivasi pada penelitian ini.
- Kepala sekolah SMK Negeri 2 Trenggalek yang telah memberikan dukungan pada penelitian ini.
- Teman sejawat yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
- Peserta didik yang telah terlibat dalam pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aliyyah, R. R., Rasmitadila, Rachmadtullah, R., Widyasari, Mulyadi, D., & Ikhwan, S. (2019). Using Of Student Teams Achievement Divisions Model (STAD) To Improve Student's Mathematical Learning Outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*, 1175. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1175/1/012159/meta>
- Bakhtiar, Amsal. (2011). *Filsafat Ilmu*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Bungin, Burhan. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik Serta Ilmu-ilmu Sosial lainnya*. Jakarta: Kencana Prenada.
- Ekawarna. (2013). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta Selatan: Referensi (GP Press Group).
- Ismawati, D. A., & Tandyonomanu, D. (2016). Pengembangan media video animasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika sub pokok bahasan hubungan antar sudut kelas VII SMP Negeri 1 Krembung Sidoarjo. *Jurnal mahasiswa teknologi pendidikan*, 10(1), 1-7. <https://core.ac.uk/download/pdf/230607635.pdf>
- Janah, F. N. M., Sulasmono, B. S., & Setyaningtyas, E. W. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Video Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1). <https://jurnal.uns.ac.id/JPD/article/view/29002>
- Khikmiyah, F. (2021). Implementasi Web Live Worksheet Berbasis Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1-12. <https://www.e-journal.my.id/pedagogy/article/view/1193>
- Lubis, M. A., & Azizan, N. (2018). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika di SMP Muhammadiyah 07 Medan
-

- Perjuangan Tahun Pelajaran 2018/2019. *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 6(02), 150-163.  
<http://jurnal.iain-padangsidempuan.ac.id/index.php/LGR/article/view/1282>
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2020). Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1c).  
<https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2685>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171.  
[https://lmsspada.kemdikbud.go.id/pluginfile.php/423559/mod\\_resource/content/2/Bahan%20bacaan.pdf](https://lmsspada.kemdikbud.go.id/pluginfile.php/423559/mod_resource/content/2/Bahan%20bacaan.pdf)
- Oktaviani, U., Kumawati, S., Apriliyani, M. N., Nugroho, H., & Susanti, E. (2020). Identifikasi Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Matematika Peserta Didik di SMK Negeri 1 Tonjong. *MATH LOCUS: Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-6.  
<http://jom.untidar.ac.id/index.php/mathlocus/article/view/892>
- Perdana, S. A., & Slameto, S. (2016). Penggunaan Metode Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(2).  
<https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/diksar/article/view/9300>
- Ranang. (2010). Animasi Kartun dari Analog Sampai Digital. Jakarta: PT. Indeks.
- Retno, P. D., Untari, M. F. A., & Nafiah, U. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SD N 6 Getas Menggunakan LKPD Online dengan Aplikasi liveworksheet. com Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang. *Com Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang. Malih Peddas*, 11(1), 45-55.  
<https://media.neliti.com/media/publications/505308-none-0eaa1165.pdf>
- Setyosari, P., & Sumarmi, S. (2017). Penerapan model problem based learning meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPS. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(9), 1188-1195.  
<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/9936>
- Sumarmi. (2012). Model-model Pembelajaran Geografi. Aditya Media. Retrieved from <https://www.belbuk.com/modelmodel-pembelajaran-geografi-p-42009.html>.
- Iswanti, Mara, M. N., Suryanti, S., & Raharjo, S. (2021). Mathematics Teaching Innovations and The Evaluation during the Pandemic: What Else Can We Do to Help Our Students Learning? *Journal of Physics: Conference Series*, 1940(1), 012102.
- Suryanti, S. (2015). Peningkatan kepercayaan diri dan kemampuan pemecahan masalah
-

mahasiswa pada mata kuliah matematika diskrit melalui discovery learning. *DIDAKTIKA: Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 22(1), 64–73.

Suryanti, S., Arifani, Y., Zawawi, I., & Fauziyah, N. (2019). Student's engagement behaviour and their success in Abstract algebra: Structural equation modelling approach. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1), 012105.

Suryanti, S., Khikmiyah, F., Zawawi, I., & Fauziyah, S. (2017). Peningkatan penguasaan konsep matriks melalui model pembelajaran kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS). *Didaktika: Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 21(1), 14–27.

<http://journal.umg.ac.id/index.php/didaktika/article/view/96>

Uno, Hamzah B. (2011). *Model Pembelajaran (Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif)*. Jakarta: Bumi Aksara.

---

- Widayanti, R., & Nur'aini, K. D. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika dan Aktivitas Siswa. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 12-23.  
<https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/view/480>
- Wulandari, Eni dkk. (2012). Penerapan Model PBL (Problem Based Learning) pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD. *Jurnal: FKIP-Universitas Sebelas Maret*.  
<https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgsdkebumen/article/view/348>
- Wulandari, S., & Rahma, I. F. (2021). Efektivitas media video kine master terhadap hasil belajar matematika siswa secara daring. *Jurnal Analisa*, 7(1), 33-45.  
<http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/analisa/article/view/11956>
-