Global Education Trends
Vol. 4 No. 2, Oktober 2026
E-ISSN: 3030-8623
Website: https://ccg-edu.org/index.php/get

Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Rohmi Nurul Ain[1]*, Satutik Rahayu[1], Muhammad Zuhdi[2]
[123]Universitas Mataram, Indonesia
*Corresponding Author: ain48522@gmail.com.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning model assisted by learning videos on students' problem-solving skills. This study used a quasi-experiment with a pretest-posttest control group design. The study was conducted at SMAN 1 Keruak involving 68 students selected through cluster random sampling, namely class XI-F13 consisting of 33 students as the experimental class and class XI-F12 consisting of 35 students as the control class. The experimental class was treated using the Problem Based Learning model assisted by learning videos, while the control class used conventional learning. The research instrument was a problem-solving skills test in the form of essay questions that had been tested for validity, reliability, difficulty level, and discriminating power. Of the 10 questions tested, 8 questions were found to be feasible for use. The results showed that the average post-test score of the experimental class was 71.21 and that of the control class was 62.23. The prerequisite test analysis showed that both classes were normally distributed and homogeneous. The results of hypothesis testing using the pooled variance t-test obtained a significance value of 0.002 < 0.05, which means H_0 is rejected and H_0 is accepted. Thus, there is an effect of the Problem Based Learning model assisted by learning videos on students' problem-solving skills.

Keywords: *learning video, problem based learning, problem-solving ability*.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan desain *pretest-posttest control group design*. Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Keruak dengan melibatkan 68 siswa yang dipilih melalui teknik *cluster random sampling*, yaitu kelas XI-F13 yang berjumlah 33 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-F12 yang berjumlah 35 siswa sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan video pembelajaran, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk soal uraian yang telah diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda. Dari 10 soal yang diuji, diperoleh 8 soal yang layak digunakan. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen sebesar 71,21 dan kelas kontrol sebesar 62,23. Analisis data melalui uji prasyarat menunjukkan kedua kelas terdistribusi normal dan homogen. Hasil uji hipotesis menggunakan uji-t *pooled varians* diperoleh nilai signifikansi 0,002 < 0,05, yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kata kunci: kemampuan pemecahan masalah, *problem based learning*, video pembelajaran.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses untuk mengembangkan potensi, pengetahuan, dan keterampilan, sikap, nilai-nilai seseorang menjadikan pendidikan penting dalam kehidupan. Menghadapi abad 21, kemajuan teknologi telah menyentuh semua bidang termasuk pendidikan. Jayadi (2020) mengatakan bahwa pendidikan abad 21 menuntut berbagai keterampilan 4C yaitu keterampilan berpikir kritis dan memecahkan masalah (*critical thinking and problem solving*), komunikasi (*communication*), kolaborasi (*collaboration*) dan kreatif dan inovatif (*creativity and innovation*). Hidayat et al. (2017) menyatakan bahwa salah satu keterampilan abad 21 yang harus dimiliki murid adalah kemampuan pemecahan masalah untuk mencapai

tujuan pembelajaran yang diinginkan. Kemampuan pemecahan masalah menjadi sangat penting dalam pembelajaran fisika karena siswa tidak hanya dituntut menguasai konsep, tetapi juga harus mampu memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Kemampuan tersebut berkaitan langsung dengan kompetensi yang harus dicapai siswa, yaitu kemampuan menerapkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari, bernalar secara sistematis, dan mengambil keputusan berdasarkan bukti. Tanpa kemampuan tersebut, tujuan pembelajaran fisika tidak akan tercapai secara optimal meskipun siswa telah menguasai materi secara teoritis.

Pembelajaran fisika merupakan bagian dari ilmu sains yang disusun berdasarkan fakta, fenomena alam, hasil pemikiran dan hasil eksperimen dimana objek kajiannya adalah benda tak hidup, gejala alam dan peristiwa yang memiliki keterkaitan satu sama lain (Rizaldi et al., 2020). Pembelajaran fisika sendiri merupakan proses interaksi antara guru dan murid yang berkaitan dengan alam dan gejalanya yang meliputi penguasaan konsep, hukum, teori, prinsip-prinsip serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (Aprilia et al., 2022). Hampir semua aspek dalam pembelajaran fisika membutuhkan kemampuan dalam memecahkan masalah, baik yang bersifat praktik maupun teori dan siswa diharapkan dapat mengaplikasikannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Karakteristik materi fisika yang bersifat abstrak, konseptual, dan matematis menyebabkan siswa sering mengalami kesulitan jika pembelajaran hanya dilakukan dengan model konvensional yang berpusat pada guru, karena siswa hanya menerima informasi tanpa dilatih untuk menemukan dan memecahkan masalah secara mandiri. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran inovatif yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, mendorong diskusi, dan melatih siswa memecahkan masalah autentik secara berkelompok. Hal ini didukung oleh Al-Qoyyim et al. (2024) yang menemukan bahwa model *problem based learning* berbantuan video berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Sejalan dengan itu, Gumisirizah et al. (2024) juga membuktikan bahwa *problem based learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam belajar fisika. Menyikapi hal tersebut, perlu adanya upaya peningkatan kualitas guru dalam menyiapkan pembelajaran yang menarik dan berorientasi pada siswa serta memanfaatkan kemajuan teknologi agar lebih efektif. Menyikapi hal tersebut, perlu adanya upaya peningkatan kualitas guru dalam menyiapkan pembelajaran yang menarik dan berorientasi pada siswa serta memanfaatkan kemajuan teknologi agar lebih efektif.

Namun pada kenyataannya, proses pembelajaran seringkali menghadapi hambatan. Meskipun guru telah menyampaikan materi secara jelas dan terstruktur, siswa tampak kurang aktif dalam merespon pertanyaan guru dan kesulitan dalam memahami materi (Fitria et al., 2023). Siswa masih menganggap bahwa fisika merupakan materi yang sulit dipahami, harus memahami konsep dan menghapal rumus, sehingga siswa tidak menyukai fisika (Arifin et al., 2022). Hal ini terjadi karena guru masih menerapkan metode konvensional yang berpusat pada guru. Kondisi ini melahirkan anggapan bahwa belajar fisika tidak lebih sekedar mengingat kemudian melupakan fakta dan konsep (Sondole et al., 2023). Akibatnya, permasalahan yang hendak diselesaikan siswa selalu bergantung pada guru sehingga siswa tidak terbiasa mencari alternatif lain. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah tersebut juga terlihat dari hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di SMAN 1 Keruak, dimana berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika, sebagian besar siswa masih kesulitan mengidentifikasi masalah dan merencanakan strategi penyelesaian ketika diberikan soal yang berbeda dari contoh. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah karena pembelajaran belum melatih siswa untuk memecahkan masalah secara mandiri.

Kondisi tersebut juga ditemukan di SMAN 1 Keruak. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru fisika, murid masih menganggap fisika sulit sehingga siswa menjadi kurang aktif. Tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa masih terbilang rendah karena kurangnya pemahaman pada materi fisika sehingga pembelajaran cenderung belum memenuhi target capaian pembelajaran. Rendahnya kemampuan tersebut terlihat dari beberapa indikator pemecahan masalah yang belum tercapai. Pada indikator mengidentifikasi masalah, siswa masih kesulitan menentukan apa yang diketahui dan apa yang

ditanyakan dari soal. Pada indikator merencanakan strategi, siswa belum mampu menentukan rumus atau strategi yang tepat dan cenderung menunggu contoh penyelesaian dari guru. Kelemahan pada kedua indikator tersebut berdampak pada indikator menerapkan strategi, dimana siswa sering keliru dalam menerapkan rumus dan melakukan perhitungan, serta pada indikator mengevaluasi solusi, dimana sebagian besar siswa tidak melakukan pengecekan ulang terhadap hasil jawabannya sehingga kesalahan tidak disadari. Hal ini disebabkan guru belum menggunakan media pembelajaran secara optimal dan masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang bersifat transfer pengetahuan melalui metode ceramah, diskusi, pemberian contoh soal dan latihan soal. Oleh sebab itu diperlukan inovasi model dan media pembelajaran yang menarik agar siswa termotivasi dan aktif dalam pembelajaran.

Salah satu model yang sesuai untuk permasalahan tersebut yaitu model *problem based learning* (Maharani et al., 2024). *Problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menyajikan masalah-masalah nyata untuk dipecahkan murid melalui pendekatan ilmiah sehingga dapat melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (Hidayah et al., 2018). Model ini melibatkan murid dalam pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan berpusat pada murid (Aripin et al., 2021). Menurut Rahmadani (2019), tahapan PBL terdiri dari orientasi murid pada masalah, mengorganisasi murid untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Tahapan tersebut secara sistematis melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Pada tahap orientasi murid pada masalah, siswa dilatih untuk mengidentifikasi masalah dari permasalahan nyata yang disajikan. Pada tahap mengorganisasi murid untuk belajar dan membimbing penyelidikan, siswa dilatih untuk merencanakan strategi dengan menggali informasi dan menentukan konsep yang relevan. Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa dilatih untuk menerapkan strategi yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. Sedangkan pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, siswa dilatih untuk mengevaluasi solusi yang diperoleh. Dengan demikian, tahapan PBL tersebut secara langsung mengembangkan keempat indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu mengidentifikasi masalah, merencanakan strategi, menerapkan strategi, dan mengevaluasi solusi. Manurung dan Panggabean (2020) juga menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dengan multimedia berbasis masalah lebih baik daripada metode konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian Desnita (2021) yang menyatakan PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, hasil belajar dan minat belajar siswa.

Selain model pembelajaran, penggunaan media yang efektif juga sangat membantu, salah satunya yaitu video pembelajaran. Video pembelajaran merupakan media audio visual dengan aspek gerak yang ditujukan untuk menyampaikan materi pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan mendorong partisipasi aktif siswa (Ario, 2019). Video dapat membantu menggambarkan cara kerja sesuatu dengan menampilkan informasi dan fitur yang sulit disampaikan dengan teks atau foto statis (Sibarani et al., 2024). Pemanfaatan video dapat meningkatkan kemampuan numerik dan keterampilan pemecahan masalah karena siswa akan mengikuti tahapan dan prosedur yang diberikan guru sehingga memperoleh pedoman penyelesaian yang lebih baik (Sasmita et al., 2022). Jika *problem based learning* berperan sebagai model yang menyediakan tahapan sistematis dalam memecahkan masalah, maka video pembelajaran berperan sebagai media yang membantu siswa memvisualisasikan permasalahan nyata yang abstrak dalam fisika menjadi lebih konkret dan mudah dipahami, seperti visualisasi gerak melingkar yang sulit diamati secara langsung. Sejalan dengan itu Rahmana et al. (2021) menyimpulkan model *problem based learning* berbantuan video efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Namun, penelitian-penelitian sebelumnya tersebut masih mengukur kemampuan pemecahan masalah secara umum dan belum mengkaji secara rinci peningkatan pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu mengidentifikasi masalah, merencanakan strategi, menerapkan strategi, dan mengevaluasi solusi. Selain itu, penelitian mengenai *problem based learning* berbantuan video pembelajaran pada materi gerak melingkar juga belum dilakukan di SMAN 1 Keruak yang siswanya masih mengalami kesulitan terutama pada indikator mengidentifikasi masalah dan merencanakan strategi. Oleh karena itu, kebaruan penelitian

ini terletak pada penerapan model *problem based learning* berbantuan video pembelajaran pada materi gerak melingkar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang dianalisis per indikator. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video pembelajaran pada materi gerak melingkar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi experiment* (eksperimen semu). Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Jenis dan desain ini digunakan karena peneliti tidak dapat mengacak siswa secara individu ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol, sebab siswa sudah terbentuk dalam kelas-kelas yang utuh. Oleh karena itu, pengacakan dilakukan pada tingkat kelas melalui *cluster random sampling*. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Keruak Lombok Timur. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Keruak yang mempelajari fisika terbagi menjadi 3 kelas yaitu kelas XI-F11, XI-F12, dan XI-F13 dengan jumlah 99 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* dengan pertimbangan kedua kelas memiliki kemampuan awal yang relatif sama, jumlah siswa yang relatif sama, dan diajar oleh guru yang sama. Sampel dalam penelitian adalah kelas XI-F12 sebanyak 35 siswa sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas XI-F13 sebanyak 33 siswa sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan model *problem based learning* berbantuan video pembelajaran. Untuk meminimalisir pengaruh variabel luar, kondisi kedua kelas diupayakan sama, yaitu diajar oleh guru yang sama, menggunakan materi yang sama yaitu gerak melingkar, dengan jumlah jam pelajaran yang sama, serta diberikan instrumen tes yang sama. Selain itu, kemampuan awal kedua kelas juga dibandingkan melalui pemberian *pre-test* untuk memastikan kedua kelas memiliki kemampuan awal yang relatif sama sebelum diberi perlakuan.

Prosedur penelitian dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama yaitu persiapan yang meliputi penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen tes. Tahap kedua yaitu pelaksanaan yang diawali dengan pemberian *pre-test* kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah murid, kemudian pemberian perlakuan sesuai dengan model pembelajaran pada masing-masing kelas. Tahap ketiga yaitu pemberian *post-test* kepada kedua kelas untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah murid setelah diberikan perlakuan.

Teknik pengumpulan data menggunakan tes uraian kemampuan pemecahan masalah yang diberikan pada pelaksanaan *pre-test* dan *post-test*. Instrumen tes berupa soal uraian yang telah diuji kelayakannya melalui uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda. Teknik analisis data meliputi uji prasyarat yaitu uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk dan uji homogenitas menggunakan uji Levene, serta uji hipotesis menggunakan uji-t *pooled variance* dengan bantuan program SPSS 26 pada taraf signifikansi 0,05 atau 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Uji Shapiro-Wilk digunakan karena jumlah sampel pada masing-masing kelas kurang dari 50 siswa, sehingga lebih sesuai untuk menguji normalitas pada sampel kecil. Uji-t *pooled variance* digunakan karena data berdistribusi normal, varians kedua kelas homogen, dan jumlah sampel kedua kelas tidak sama, yaitu 35 siswa pada kelas kontrol dan 33 siswa pada kelas eksperimen, sehingga varians gabungan dapat digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata kedua kelas. Pada pengujian hipotesis juga dicantumkan derajat kebebasan (degree of freedom) dan ukuran efek (effect size) menggunakan Cohen's d untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perlakuan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

PEMBAHASAN

Data penelitian diperoleh melalui tes uraian kemampuan pemecahan masalah yang diberikan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) perlakuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Instrumen tes awalnya

terdiri dari 10 butir soal yang kemudian diujicobakan. Berdasarkan hasil uji validitas, diperoleh 8 butir soal yang dinyatakan valid, sedangkan 2 butir soal dinyatakan tidak valid sehingga tidak digunakan dalam penelitian. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai sebesar 0,718 yang termasuk dalam kategori reliabel. Berdasarkan hasil analisis taraf kesukaran dari 8 butir soal yang digunakan, diperoleh 6 butir soal dengan kategori mudah dan 2 butir soal dengan kategori sedang. Sedangkan berdasarkan hasil analisis daya pembeda, diperoleh 1 butir soal dengan kategori sangat baik, 2 butir soal dengan kategori baik, 4 butir soal dengan kategori cukup baik, dan 1 butir soal dengan kategori jelek namun tetap diterima. Dengan demikian, sebanyak 8 butir soal yang digunakan dalam penelitian telah dinyatakan layak digunakan berdasarkan hasil pengujian validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda.

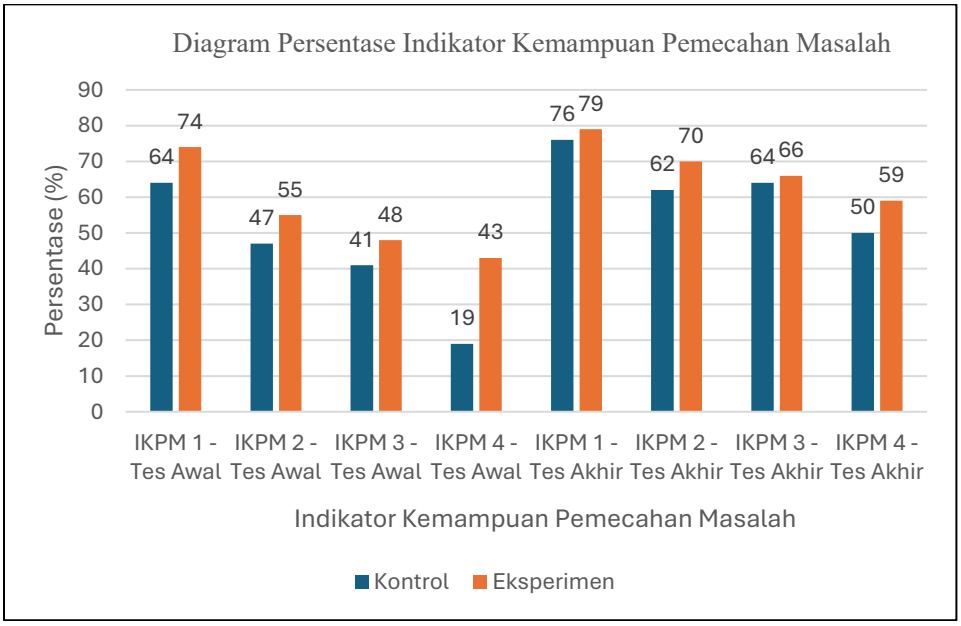
Hasil *pre-test* menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 53,64, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 42,09. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah murid pada kedua kelas masih terbilang rendah. Setelah diberikan perlakuan, hasil *post-test* menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen meningkat menjadi 71,21 sedangkan pada kelas kontrol menjadi 62,23. Data hasil *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Kelas	Jumlah Siswa	*Pre-test*			*Post-test*			Peningkatan
		Mean	SD	Min-Max	Mean	SD	Min-Max	
Eksperimen	33	53,64	17,49	17-80	71,21	11,61	43-88	17,57
Kontrol	35	42,09	18,32	11-76	62,23	11,09	38-78	20,14

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah murid pada kedua kelas mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan. Pada kelas eksperimen yang terdiri dari 33 siswa, nilai rata-rata meningkat sebesar 17,57, yaitu dari 53,64 pada *pre-test* menjadi 71,21 pada *post-test*, dengan standar deviasi sebesar 17,49 pada *pre-test* dan 11,61 pada *post-test*. Nilai minimum dan maksimum pada kelas eksperimen juga mengalami peningkatan dari 17-80 menjadi 43-88. Pada kelas kontrol yang terdiri dari 35 siswa, nilai rata-rata meningkat sebesar 20,14, yaitu dari 42,09 pada *pre-test* menjadi 62,23 pada *post-test*, dengan standar deviasi sebesar 18,32 pada *pre-test* dan 11,09 pada *post-test*. Nilai minimum dan maksimum pada kelas kontrol meningkat dari 11-76 menjadi 38-78. Meskipun peningkatan selisih pada kelas kontrol terlihat lebih besar, nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen tetap lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu 71,21 berbanding 62,23 dari sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Kemampuan pemecahan masalah murid pada penelitian ini dianalisis berdasarkan 4 indikator menurut Ismiati et al. (2020) yaitu identifikasi masalah, merencanakan strategi, menerapkan strategi dan mengevaluasi solusi. Persentase setiap indikator kemampuan pemecahan masalah dapat di lihat pada Gambar 1.



Sumber: Data hasil pengolahan, 2026
Gambar 1. Diagram Persentase IKPM

Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa nilai post-test kedua kelas mengalami peningkatan pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah. Pada tes awal, persentase indikator kelas eksperimen sudah lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu IKPM 1 sebesar 74% berbanding 64%, IKPM 2 sebesar 55% berbanding 47%, IKPM 3 sebesar 48% berbanding 41%, dan IKPM 4 sebesar 43% berbanding 19%. Pada Tes Akhir, persentase kedua kelas sama-sama meningkat. Kelas kontrol mengalami peningkatan menjadi 76%, 62%, 64%, dan 50% pada IKPM 1 sampai IKPM 4. Sedangkan kelas eksperimen meningkat menjadi 79%, 70%, 66%, dan 59%. Meskipun peningkatan pada kelas kontrol terlihat lebih besar pada beberapa indikator, nilai akhir kelas eksperimen tetap lebih tinggi pada semua indikator. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada murid kelas eksperimen dari sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, data terlebih dahulu melalui uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data kedua kelas terdistribusi normal dan homogen. Uji normalitas menggunakan uji *Shafiro-Wilk* dikarenakan sampel pada kedua kelas kurang dari 50 murid. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Data	*Shapiro-Wilk Sig.*	Taraf Sig.	Kriteris
Eksperimen	*Pre-test*	0,091	0,05	Terdistribisi normal
	Post-test	0,102		Terdistribusi normal
Kontrol	*Pre-test*	0,073		Terdistribusi normal
	Pot-test	0,072		Terdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 2, seluruh data memiliki nilai signifikansi *Shafiro-Wilk* lebih besar dari taraf signifikan 0,05 yang menunjukkan sampel penelitian berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Data	*Signifikansi Based on Mean*	Taraf signifikan	Kriteria
Pre-test	0,479	0,05	Homogen
Post-test	0,850		Homogen

Tabel 3 menunjukkan hasil uji homogenitas mengguakan uji *Levene* dengan nilai signifikansi *Based on Mean* sebesar 0,479 pada *pre-test* dan 0,850 pada hasil *post-test* lebih besar dari taraf signifikan 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap kemampuan pemecahan masalah murid. Hasil analisis uji prasyarat menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dan homogen sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t *pooled variance* dikarenakan data berdistribusi normal, varians kedua kelas homogen, dan jumlah sampel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Data hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

Equal variances assumed (sig 2-tailed)	t_{hitung}	t_{tabel}
0,002	3,265	1,997

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan pada data *post-test*, didapatkan nilai *sig 2-tailed* sebesar 0,002 < 0,05 dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 3,265 > 1,997 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat pengaruh model *problem based learning* berbantuan video pembelajaran fisika terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain uji signifikansi, besarnya pengaruh perlakuan juga dianalisis menggunakan ukuran efek Cohen's d. Berdasarkan rata-rata kelompok eksperimen (M = 71,21; SD = 11,61) dan kelompok kontrol (M = 62,23; SD = 11,09), diperoleh nilai Cohen's d sebesar 0,79 yang termasuk dalam kategori efek besar. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang besar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pembelajaran menggunakan model problem based learning berbantuan video pembelajaran fisika materi gerak melingkar memberikan pengalaman yang berbeda kepada siswa. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan hasil *post-test* dan persentase indikator kemapuan pemecahan masalah setelah diberikan perlakuan. Proses pembelajaran menjadi lebih terpusat pada siswa serta mampu menghadirkan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna sehingga siswa banyak terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Model problem based learning memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan konsep dah hukum fisika materi gerak melingkar yang berkaitan dengan kehidupan nyata seperti wahana bianglala, atraksi tong setan dan putaran pada kipas angin. Video pembelajaran yang diberikan pada tahap orientasi dan penyelidikan membantu memfasilitasi proses pemecahan masalah dengan menampilkan permasalahan secara nyata sehingga memudahkan siswa dalam menganalisis dan menyimpulakn permasalahan yang diberikan (Hatimah et al., 2022). Proses pembelajaran juga dibantu dengan menggunakan LKPD yang dirancang sesuai dengan tahapan *problem based learning* untuk menuntun siswa dalam penyelidikan sehingga terlibat aktif dalam proses diskusi baik secara berkelompok atau individu (Wulandari & Nana, 2021). Penggunaan model *problem based learning* berbantuan video pembelajaran fisika materi gerak melingkar terbukti berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Al-Qoyyim et al., (2026) menyatakan bahwa model *problem based learning* berbantuan video efektif dalam melatih kemampuan pemecahan masalah. Temuan ini juga didukung oleh Haqiqi et al., (2021) dan Moiyo et al., (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan model *problem based learning* berbantuan video pembelajaran efektif dan berhasil untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* berbantuan video pembelajaran berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi gerak melingkar di SMAN 1 Keruak. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi 0,002 < 0,05, nilai t-hitung 3,265 > t-tabel 1,997, serta rata-rata *post-test* kelas eksperimen (71,21) yang lebih tinggi dari kelas kontrol (62,23). Nilai Cohen's d sebesar 0,79 juga menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan tersebut termasuk

dalam kategori besar. Adapun keterbatasan penelitian ini adalah materi terbatas pada gerak melingkar, video masih bersumber dari YouTube, serta keterbatasan sarana proyektor dan speaker. Oleh karena itu, disarankan untuk mengembangkan video pembelajaran secara mandiri dan memperluas cakupan materi serta memastikan kesiapan sarana dan prasarana agar proses pembelajaran berjalan efektif sesuai dengan alokasi waktu.

REFERENCES

Al-Qoyyim, T. M., Gunawan, G., Wahyudi, W., & Doyan, A. (2026). Melatih kemampuan pemecahan masalah fisika melalui penerapan problem based learning berbantuan video pada materi fluida statis di SMA Negeri 2 Mataram. *Indonesian Journal of Education and Community Services, 6*(1), 88-97. https://doi.org/10.67434/ijecs.v6i1.2038

Al-Qoyyim, T. M., Wahyudi, W., Gunawan, G., & Doyan, A. (2024). The Influence of Problem Based Learning Model Assisted by Video on Student's Problem-Solving Skills in Static Fluid Material. Journal of Science and Science Education, 5(1), 22-30. https://doi.org/10.29303/jossed.v5i1.7382

Aprilia, D. A., Miftahul, M., Nuraini, L., & Sedayu, A. (2022). Efektivitas penggunaan media pembelajaran PhET Simulation terhadap hasil belajar siswa materi vektor dengan model problem based learning dengan pendekatan scientific. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha, 12*(2), 176-180. https://doi.org/10.23887/jjpf.v12i2.40396

Arifin, M. M., Prastowo, S. B., & Harijanto, A. (2022). Efektivitas penggunaan simulasi PhET dalam pembelajaran online terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Jember, 11*(1), 16-27. https://doi.org/10.19184/jpf.v11i1.30612

Ario, M., & Asra, A. (2019). Pengembangan video pembelajaran materi integral pada pembelajaran flipped classroom. AKSIOMA: *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 8*(1), 20-31. https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1709

Aripin, W. A., Sahidu, H., & Makhrus, M. (2021). Efektivitas perangkat pembelajaran fisika berbasis model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika Indonesia, 3*(1). https://doi.org/10.29303/jppfi.v3i1.120

Desnita, D. (2021). Meta analisis pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap hasil belajar fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha, 11*(2), 11-18.

Fitria, N., Aziizi, M. K. R., Hardoyo, T., Supriadi, B., Harjianto, A., & Junaidi, M. R. (2023). Penggunaan PhET Simulation untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa SMP Islam Panggul. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika, 7*(2), 428-438. https://doi.org/10.37478/optika.v7i2.3394

Gumisirizah, N., Muwonge, C. M., & Nzabahimana, J. (2024). Effect of problem-based learning on students' problem-solving ability to learn physics. *Physics Education, 59*(1), 015015.

Haqiqi, A. K., & Syarifa, S. N. (2021). Keefektifan model problem based learning berbantuan video dalam Liveworksheets terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus), 4*(2), 193-210. http://dx.doi.org/10.21043/jmtk.v4i2.12048

Hatimah, H., Wahyudi, W., Verawati, N. N. S. P., & Gunawan, G. (2022). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model problem based learning berbantuan video untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi gerak lurus. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 7*(2c), 741-746. https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2c.602

Hidayat, S. R., Setyadin, A. H., Hermawan, H., Kaniawati, I., Suhendi, E., Siahaan, P., & Samsudin, A. (2017). Pengembangan instrumen tes keterampilan pemecahan masalah pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, *3*(2), 157-166. https://doi.org/10.21009/1.03206

Hidayah, S. N., Pujani, N. M., & Sujanem, R. (2018). Implementasi Model *Problem based learning* Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Kelas X Mipa 2 Man Buleleng Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, *8*(1), 42-52.

Ismiati, I., Sarwi, S., & Marwoto, P. (2020). Pola dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui pembelajaran flipped classroom berbasis proyek. *Orbita: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika, 6*(1), 115-123. https://doi.org/10.31764/orbita.v6i1.1847

Jayadi, A., Putri, D. H., & Johan, H. (2020). Identifikasi pembekalan keterampilan abad 21 pada aspek keterampilan pemecahan masalah siswa SMA Kota Bengkulu dalam mata pelajaran fisika. *Jurnal Kumparan Fisika, 3*(1), 25-32. https://doi.org/10.33369/jkf.3.1.25-32

Maharani, N. N., Hikmawati, H., Susilawati, S., & Gunada, I. W. (2024). Pengaruh model problem based learning berbantuan media PhET Simulation terhadap hasil belajar pada materi usaha dan energi. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 9*(1), 539-545.

Manurung, S. R. (2020). Improving students' thinking ability in physics using interactive multimedia based problem solving. *Jurnal Cakrawala Pendidikan, 39*(2), 460-470. https://doi.org/10.21831/cp.v39i2.28205

Moiyo, Y., Buhungo, T. J., & Abdjul, T. (2024). Analisis keefektifan perangkat pembelajaran model problem based learning (PBL) berbantuan video pembelajaran materi fluida statis. *Jurnal Jendela Pendidikan, 4*(2), 125-132. https://doi.org/10.57008/jjp.v4i02.714

Rahmadani, R. (2019). Metode penerapan model pembelajaran problem based learnig (PBL). *Lantanida Journal*, *7*(1), 75-86.

Rahmana, F., Susilawati, S., & Kosim, K. (2021). Efektivitas perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah berbantuan video untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi elastisitas. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 7*(Special Issue), 326-330. https://doi.org/10.29303/jppipa.v7iSpecialIssue.1237

Rizaldi, D. R., Jufri, A. W., & Jamaluddin, J. (2020). PhET: Simulasi interaktif dalam proses pembelajaran fisika. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 5*(1), 10-14.

Sasmita, F. D., Purwaningsih, E., & Amelia, R. (2022). Analisis kebutuhan video pembelajaran bermuatan keterampilan pemecahan masalah untuk meningkatkan hasil belajar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika, 6*(2), 411-420.

Sibarani, S., Rusmini, R., Mendrofa, R. N., & Hasratuddin, H. (2024). Pengaruh model problem based learning (PBL) berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru, 9*(2), 479-486.

Sondole, V., Taunaumang, H., & Komansilan, A. (2023). Penerapan model problem based learning (PBL) pada materi elastisitas bahan untuk meningkatkan proses dan hasil belajar siswa di kelas XI IPA. *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika, 4*(1), 31-36. https://doi.org/10.53682/charmsains.v4i1.231

Wulandari, S. (2021). Studi literatur penggunaan PBL berbasis video untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, 9*(1), 7-17. https://doi.org/10.24252/jpf.v9i1.13818