



The Influence of the Problem Based Learning Model Assisted by Video Based Laboratory on Students Ability to Solve Problem on Elasticity and Hooke's Law

Ingakwati Yunus^{*}, Abdul Haris Odja, & TrisnawatyJunus Buhungo

Program studi Pendidikan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo

*Corresponding author: ingkawatiyunus573@gmail.com

Abstract: *This study aims to determine the significant effect of the problem based learning model assisted by video based laboratory on students' problem solving abilities in improving problem solving abilities on the material of elasticity and Hooke's law. The type of research is an experiment with a one group pretest posttest research design. The population in the study were students of SMAN 1 Bonepantai consisting of two classes, namely class XI 1 as the experimental class and class XI 2 as the replication class. The instrument used was a descriptive test consisting of 6 questions that had been validated. Data were analyzed using the one sample t test. Based on the results of the study, the average posttest value of the experimental class was 84.5 and the replication class was 82.8. The results of data analysis using the t test showed that the application of the problem based learning model in the form of a video based laboratory had a significant effect on students' problem solving abilities on the material of elasticity and Hooke's law.*

Keywords: *Problem based learning, problem solving skills, video based laboratory*

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Video Based Laboratory* terhadap Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh signifikan model *problem based learning* berbantuan *video based laboratory* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada materi elastisitas dan hukum Hooke. Jenis penelitian adalah eksperimen dengan desain penelitian *one group pretest posttest*. Populasi dalam penelitian adalah siswa SMAN 1 Bonepantai terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI 2 sebagai kelas replikasi. Instrumen yang digunakan yaitu tes uraian yang berjumlah 6 soal yang sudah di validasi. Data di analisis menggunakan uji t one sample. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata posttest kelas eksperimen adalah 84,5 dan kelas replikasi 82,8. Hasil analisis data menggunakan uji t menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* berbentuk *video based laboratory* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi elastisitas dan hukum Hooke.

Kata kunci: Kemampuan pemecahan masalah, *problem based learning*, *video based laboratory*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan tugas utama untuk mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Untuk mengembangkan kualitas sumber daya manusia pada sebuah negara pentingnya untuk fokus pada kesadaran pentingnya mengutamakan pendidikan sebagai elemen utama (Halean et al., 2021). Pendidikan menjadi salah satu elemen yang paling penting dari pembangunan sebuah negara. UU No. 20 Tahun 2003, "Pendidikan merupakan upaya yang dirancang secara sistematis untuk menciptakan lingkungan dan kegiatan belajar mengajar agar siswa secara aktif mengasah kemampuan, keagamaan, daya

spiritual dan kendali atas diri sendiri” kepribadian, kemampuan intelektual dan berakhlak mulia dan keahlian yang dibutuhkan pribadinya, komunitas, bangsa dan negari”, oleh karena itu, pendidikan adalah sarana untuk mewujudkan potensi setiap individu.

Dalam lingkungan belajar pendidikan merupakan tahapan interaksi diantara para siswa, pengajar, dan referensi pembelajaran. Pendidikan adalah pendampingan yang diberikan kepada siswa agar mereka mampu melalui tahap-tahap belajar dan memahami apa yang telah diberikan kepada siswa melalui tahapan belajar dan pemahaman, pengembangan daya ingat dan kemampuan berpikir, serta pengembangan sikap dan keyakinan. Oleh sebab itu, pembelajaran adalah suatu proses mendorong siswa agar dapat belajar secara efisien. Pembelajaran dapat dilaksanakan melalui pengalaman yang diperoleh secara langsung maupun pengalaman yang didapatkan melalui cara tidak langsung (Ubabuddin, 2019).

Sesuai dengan observasi dan wawancara di SMA Negeri 1 Bonepantai pada salah satu guru fisika diketahui selaiian siswa yang kurang aktif terhadap penyelesaian masalah, hasil belajar siswa juga belum juga masih belum optimal. Salah satu pengajar di SMA Negeri 1 Bonepantai mengatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah siswa juga tergantung pada masukan yang diberikan kepada siswa. Untuk mendukung peserta didik pada pemecahan suatu masalah, diperlukan satu media pembelajaran yakni PBL berbantuan *video based laboratory*. Perpaduan metode laboratorium tersebut merupakan panduan dalam menyelesaikan masalah. Media *video based laboratory* baik digunakan sebagai salah alat pembelajaran yang paling inovatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model PBL berbantuan *video based laboratory* memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi elastisitas dan hukum Hooke.

LANDASAN TEORI

Problem Based Learning adalah suatu model pembelajaran yang menempatkan masalah sebagai pusat utama pengembangan keterampilan pemecahan masalah (Buhungo et al. 2023). PBL merupakan pembelajaran yang mendukung peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran dan serta mendorong mereka memecahkan masalah secara efektif. PBL merupakan suatu model yang dapat diadaptasi oleh guru menjadi lebih menarik sehingga proses belajar mengajar dapat terpusat pada siswa dan guru menjadi fasilitator dalam memperoleh pengetahuan (Nurazmi & Bancong, 2021). PBL berbantuan *Video based Laboratory* dapat membuat pembelajaran fisika lebih menarik untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran aktif dan bermakna sehingga pemahaman siswa menjadi lebih mendalam. VBL adalah suatu media pembelajaran yang digunakan untuk membantu siswa yang dapat membantu siswa dalam melakukan pengamatan langsung dalam bentuk video yang menampilkan percobaan. Salah satu kemajuan dalam pembelajaran adalah pemanfaatan media. Media VBL dapat menjadi perangkat yang dapat menjelaskan dan menganalisis gejala fisik. Tujuannya adalah untuk memberikan pengetahuan dan informasi tentang gejala fisika yang sebenarnya, tetapi dijelaskan dengan menggunakan video yang diambil dari laboratorium. Video tersebut kemudian diputar menggunakan komputer dan proyektor atau LCD agar dapat mendorong siswa memahami konsep fisika dan menjelaskan permasalahan yang terdapat di dalamnya (Saharsa et al., 2018).

Kemampuan memecahkan masalah yaitu kemampuan individu agar mencari solusi terhadap proses yang dilibatkan terhadap pengelolaan serta pengorganisasian pengetahuan. Pemecahan masalah juga melibatkan pengembangan pengembangan strategi yang tepat agar mencapai tujuan pembelajaran (Sujarwanto, 2019). Aspek yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam menghadapi masalah yaitu suatu struktur pengetahuan yang ada pada siswa yang memecahkan masalah serta karakter permasalahan.

Keterampilan pemecahan masalah dalam fisika dapat dilaksanakan dalam lima tahapan yaitu (a) tahapan pemfokusan masalah fisik, (b) mendeskripsikan permasalahan dalam konsep fisika, (c) merancang solusi menurut konsep fisika, (d) mewujudkan rancangan solusi dengan perencanaan atau persamaan yang direncanakan pada indikator sebelumnya, (e) mengevaluasi hasil jawabannya (Odja et al., 2022). Rangkaian tahapan pemecahan masalah Heller dijelaskan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Langkah-langkah dan indikator dari pemecahan masalah Heller

Tahap Pemecahan Masalah	Uraian
Memahami Masalah (<i>visualize the problem</i>)	Menggambar sketsa yang menyatakan situasi masalah
Mendeskripsikan konsep fisika berdasarkan masalah (<i>describe the problem in physics description</i>)	Menuliskan besaran-besaran fisika yang diketahui dan dinyatakan dalam soal
Merencanakan solusi (<i>plan the solution</i>)	Nyatakan permasalahan dengan persamaan matematika yang relevan dengan soal
Melaksanakan rencana (<i>execute the plan</i>)	Substitusikan ke dalam persamaan semua variabel yang diketahui dan melaksanakan perhitungan
Mengecek dan mengevaluasi (<i>check and evaluate</i>)	Mengecek apakah permasalahan telah terselesaikan seluruhnya dan mengecek kembali dan menyusun kesimpulan dan jawaban yang telah ditemukan

(Purnama et al., 2021)

Kriteria untuk menarik kesimpulan mengenai kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah Heller dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria kemampuan pemecahan masalah menurut Heller

Kemampuan	Kriteria
86 – 100	Baik Sekali
76 – 85	Baik
60 – 75	Cukup
55 – 59	Kurang
< 54	Kurang Sekali

(Alfani & Supriyatman, 2022)

Kemampuan pemecahan masalah dapat diukur berdasarkan pada proses yang dilakukan siswa pada lembar jawab terhadap penyelaian semua *essay* dan diberi dinilai yang sesuai berdasarkan penilaian secara objektif.

METODE PENELITIAN

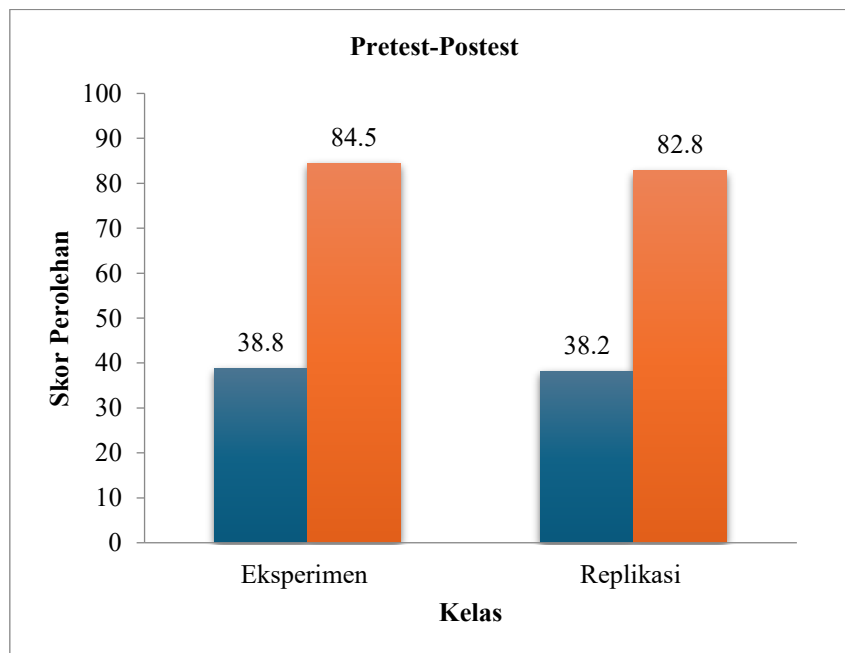
Penelitian ini telah dilaksanakan di SMAN 1 Bonepantai pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Populasi penelitian yaitu siswa kelas XI 1 dan XI 2 SMAN 1 Bonepantai yang berjumlah 61 orang siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*. Sampel yang dipilih adalah kelas XI 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI 2 sebagai kelas replikasi. Desain penelitiannya adalah *one group pretest and posttest*.

Instrumen penelitian tersebut adalah tes kemampuan pemahaman masalah yang diberikan kepada siswa dalam bentuk tes esey 6 nomor. Tes ini diberikan pada awal pembelajaran hingga akhir pembelajaran, setelah melakukan pembelajaran berbasis masalah. Validasi perangkat pembelajaran pada penelitian ini menggunakan pendapat ahli yang terdiri dar 2 validator, yang dioleh menggunakan program aplikasi excel. Adapun untuk teknik analisis data yang dipakai dalam penelitian adalah uji normalitas data, uji hipotesis, dan analisis *n-gain*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini siswa diharapkan mampu memahami materi tentang elastisitas dan hukum hoke menggunakan model PBL berbantuan *Video Based Laboratory*. Penelitian ini memperoleh data dari bentuk skor hasil belajar siswa melalui tes tertulis yang terdiri dari 6 soal esai, yang sudah divalidasi oleh validator. Tes tersebut mencakup data dari *pretest* dan *posttest* yang dilaksanakan pada kelas eksperimen, serta replikasi yang diterapkan melalui penggunaan model PBL yang didukung oleh video berbasis laboratorium. Sampel terdiri dari 61 siswa, yang meliputi 31 siswa dari kelas eksperimen dan 30 siswa dari kelas replikasi.

Untuk mengevaluasi peningkatan hasil belajar siswa, pertama-tama dilakukan *pretest*. Setelah *pretest*, kedua kelas-kelas eksperimen dan kelas replikasi diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan model PBL yang didukung oleh *Video Based Laboratory*, dengan materi tentang elastisitas dan hukum Hooke. Perlakuan ini berlangsung selama tiga pertemuan, di mana kegiatan pada pembelajaran untuk masing-masing kelas mengikuti modul ajar yang telah ditentukan. kemudian, dilaksanakan *posttest* untuk mengukur sampai mana peningkatan pembelajaran menggunakan model PBL di kedua kelas tersebut. Berikut nilai rata-rata hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen dan kelas replikasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen dan replikasi

Berdasarkan Gambar 1, adanya perbedaan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas replikasi. Rata-rata nilai *pretest* di kelas eksperimen yaitu 38,8, sedangkan nilai rata-rata *posttest*-nya mencapai 84,5. Di kelas replikasi, rata-rata nilai *pretest* yaitu 38,2 dan *posttest*-nya 82,8. Dari penjelasan tersebut, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *posttest* untuk kedua kelas, baik eksperimen maupun replikasi, lebih tinggi dari skor rata-rata *pretest*.

Pengujian Normalitas Data

Tujuan dari pengujian normalitas adalah untuk menentukan apakah terdistribusi data bersifat normal. Uji ini dilaksanakan di dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan replikasi, menggunakan data nilai *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas. Uji statistik yang digunakan adalah *uji Liliefors* dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Data dianggap normal jika hipotesis H_0 diterima dimana $L_{hitung} \leq L_{tabel}$. Berikut ini adalah tabel uji normalitas data.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data

<i>Uji Liliefors</i>			
Tes	L Hitung	L Tabel	Status
Posttest Ekperimen	0,0814	0,159	Berdistribusi normal
Posttest replikasi	0,1367	0,159	Berdistribusi normal

Bedasarkan Tabel 4. Terlihat untuk kelas eksperimen dan kelas replikasi, nilai $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dengan demikian, dapat diambil kesimpulan data yang diperoleh pada penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas replikasi berdistribusi normal.

Pengujian Hipotesis Data

Tujuan Uji hipotesis yaitu menentukan apakah model pembelajaran PBL berbantuan *video based laboratory* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen dan kelas replikasi. Hasil uji hipotesis untuk kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 5.

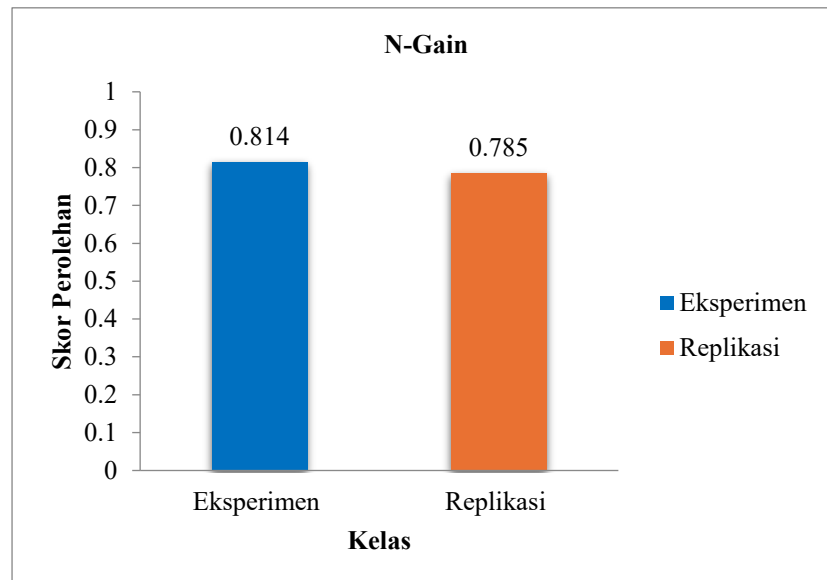
Tabel 5. Hasil Pengujian Hipotesis

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Status
Ekperimen	10,82	1,697	H_0 Diterima
Replikasi	7,658	1,699	H_0 Diterima

Berdasarkan Tabel 5 terlihat nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ untuk kedua kelas, Kelas eksperimen menunjukkan t_{hitung} sebesar 10,82 sedangkan t_{tabel} adalah 1,697, untuk kelas replikasi t_{hitung} 7,658 sedangkan t_{tabel} sebesar 1,699, dari hasil ini, dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hasil tersebut terlihat dari nilai *posttest* kedua kelas, di mana peningkatan hasil belajar siswa terlihat dibandingkan dengan nilai *pretest*. Dapat disimpulkan, penerapan model PBL menunjukkan dampak yang sangat baik terhadap pencapaian hasil belajar siswa.

Pengujian *N-Gain*

Uji *n-gain* diterapkan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan *pretest* dan *posttest*. Skor *n-gain* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Hasil Dari Uji *N-Gain*

Berdasarkan Gambar 2 nilai *n-gain* yang diperoleh di kelas eksperimen adalah 0,814 dan tergolong dalam kriteria tinggi. Sementara itu, *n-gain* untuk kelas replikasi adalah 0,785 juga tergolong dalam kriteria tinggi. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa meningkat di kedua kelas, baik eksperimen maupun replikasi, berkriteria tinggi.

PEMBAHASAN

Kegiatan pembelajaran dilaksanakan tiga kali pertemuan dalam waktu tiga minggu pada setiap kelas, dengan alokasi waktu dua jam pelajaran (2 x 45 menit). Pertemuan pertama materi yang dibahas tentang sifat elastis benda, pertemuan kedua mengenai hukum Hooke, dan pertemuan ketiga tentang susunan pegas seri dan paralel. Kelas eksperimen dan replikasi mengikuti materi yang sama. Setiap kelas diajarkan menggunakan model pembelajaran PBL yang didukung oleh video berbasis laboratorium untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah. Pembelajaran berbantuan video digunakan untuk menyampaikan informasi yang berkaitan dengan isu yang dihadapi, oleh karena itu, siswa dapat lebih paham terhadap materi yang telah dipelajari mengalami peningkatan hasil belajar mereka (Wulan, 2022). Hal ini didukung oleh penelitian (Sibrani, 2024) selain penerapan model PBL, *Video based laboratory* menjadi alasan tercapainya hasil penelitian. Siswa tertarik untuk belajar ketika mereka melihat masalah dengan cara yang menarik. Model pembelajaran yang didukung video pembelajaran dapat memberikan dampak yang baik pada pencapaian belajar siswa (Munandar et al., 2018).

Media pembelajaran berupa video ini sangat efektif sebagai penunjang pada proses pembelajaran, dikarenakan video memiliki pengaruh positif bagi siswa, dimana yang sebelumnya hanya dapat dijelaskan dengan kata tetapi dengan adanya video dalam proses pembelajaran menjadikan para siswa lebih tertarik dalam belajar. Tidak hanya itu ketika siswa akan melakukan percobaan, peneliti akan membimbing siswa untuk melakukan percobaan dalam bentuk video. Pernyataan ini juga sejalan temuan penelitian bahwa pemahaman siswa dapat meningkat dengan adanya penggunaan model PBL berbantuan video (Saharsa et al., 2018).

Berdasarkan data *pretest*, menunjukkan bahwa meskipun input di kedua kelas merata, hasilnya masih tergolong rendah. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 38,8, dan rata-

rata nilai kelas replikasi adalah 38,2. Rendahnya rata-rata pretest ini disebabkan oleh kenyataan bahwa siswa tidak diajari materi yang diujikan. Kemudian diberikan *treatment* menggunakan model PBL berbantuan *video based laboratory* dan didapatkan rata-rata hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas replikasi tidak memiliki perbedaan yang signifikan, dimana untuk kelas eksperimen diperoleh rata-rata 84,5 dan untuk kelas replikasi diperoleh rata-rata 82,8. Hal ini karena adanya pengaruh model pembelajaran PBL berbantuan *video based laboratory* dapat meningkatkan kemampuan siswa pada materi elastisitas dan hukum hooke. Penggunaan media juga penting untuk meningkatkan motivasi siswa (Hasanah & Marlina, 2019). Video merupakan salah satu sarana yang bisa dimanfaatkan, karena mampu menarik minat siswa, memperluas pengetahuan, mengembangkan imajinasi, memperkuat kemampuan berpikir kritis, serta meningkatkan semangat belajar siswa.

Analisis data hasil penelitian dilakukan beberapa pengujian untuk uji hipotesis, diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan adanya pengujian hipotesis bahwa terdapat pengaruh model PBL berbantuan *video based laboratory* terhadap pemecahan masalah fisika. Dengan pembelajaran menggunakan model PBL, diharapkan siswa dapat berdiskusi dan menyelesaikan masalah bersama teman sekelompok, berani menyampaikan pendapat, dan percaya diri saat menyampaikan hasil diskusi kelompok. Pemanfaatan media sebagai alat bantu dalam model PBL dapat memberikan dampak positif untuk siswa dan guru (Riyanti, 2023). Model PBL ini mendorong siswa agar terlibat aktif dalam belajar, oleh sebab itu, mereka lebih mudah memahami teori, meningkatkan kualitas pendidikan dan mendorong kolaborasi. Model PBL yang diberikan di kelas dapat mengembangkan pemahaman siswa pada konsep fisika. Hal ini ditentukan beberapa faktor, faktor internal ataupun faktor eksternal. Model pembelajaran PBL memiliki dampak yang lebih efektif dalam menyelesaikan masalah siswa (HS & Marianus, 2022). Model ini menekankan pengalaman pembelajaran yang terstruktur, termasuk penyelidikan dan pemecahan masalah. Dengan penerapan model PBL dalam penelitian ini, siswa mampu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok selama proses pembelajaran.

Pengujian *n-gain* dilakukan untuk mengukur skor peningkatan hasil belajar siswa. Untuk kelas eksperimen, diperoleh *n-gain* sebesar 0,814, yang termasuk dalam kriteria tinggi. Sementara itu, kelas replikasi menunjukkan *n-gain* sebesar 0,785, juga dalam kategori tinggi. Ini menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL merupakan salah satu pilihan dalam kegiatan pembelajaran. Penerapan model PBL memberikan motivasi dan memberikan banyak kesempatan untuk belajar bagi siswa secara aktif dengan memanfaatkan pengetahuan yang lebih luas. Dengan demikian, siswa dapat mengasah kemampuan berpikir mereka melalui penerapan pengetahuan tersebut. Model PBL yang didukung oleh video dapat menarik minat siswa dalam belajar dan membuat mereka lebih aktif selama proses pembelajaran (Faiza, et al. 2023). Masalah terkait materi elastisitas dan hukum Hooke disajikan dalam bentuk gambar dan video yang relevan dengan aktivitas sehari-hari. Hal tersebut dapat meningkatkan antusiasme siswa untuk belajar, sehingga mereka mampu memecahkan masalah tersebut secara berkelompok. Model PBL mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses belajar, selain itu, saat pembagian kelompok, siswa lebih bersemangat dalam menyampaikan ide dan pendapat untuk menemukan solusi terhadap masalah yang disajikan (Junaid et al., 2021). PBL adalah alternatif pembelajaran yang inovatif dan menciptakan lingkungan belajar yang energik bagi siswa (Supartin et al., 2022).

Model PBL memberikan dampak yang baik terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah karena memberikan peluang kepada para siswa mencari

pengetahuannya sendiri (Hasanah et al., 2020). Selama proses pembelajaran, siswa menjadi lebih antusias dan termotivasi untuk menemukan solusi atas masalah yang dihadapi. Siswa seing mengajukan pertanyaan kepada guru ketika ada yang tidak dimengerti, dan secara bersamaan mereka menemukan pengetahuan, serta menunjukkan pendapatnya sendiri. Model ini siswa diberikan kebebasan dalam proses belajar dan membantu mereka untuk menemukan solusi, sehingga tercipta interaksi yang baik antara siswa dan pengajar. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah melibatkan pemahaman yang tinggi, di mana mereka diberikan motivasi dan didorong serta diberikan peluang untuk menyampaikan pendapat dan berpikir sistematis dalam menangani masalah (Muhali, 2021).

Tahapan model PBL yang sistematis mencakup pengenalan siswa terhadap masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, pembimbingan kegiatan individu atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta analisis dan evaluasi (Suliyati et al., 2018). Tahapan pembelajaran ini mendorong siswa agar dapat berpartisipasi selama kegiatan belajar dan mengasah berpikirnya mereka dalam menyelesaikan masalah. Model pembelajaran PBL menekankan bahwa pembelajaran adalah suatu proses yang melibatkan pemecahan masalah ini menekankan pemahaman mendalam terhadap situasi nyata, serta menonjolkan komunikasi, kolaborasi, dan untuk merumuskan ide dan mengembangkan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi siswa (Fadilla et al., 2021). Keberhasilan proses pembelajaran ini dipicu oleh penerapan model PBL di kelas eksperimen dan kelas replikasi. Keberhasilan tersebut konsisten dengan keunggulan model PBL, yang melatih siswa untuk merancang penemuan, memecahkan masalah secara realistis, serta mengidentifikasi dan mengevaluasi penyelidikan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat dari analisis data dan pengujian hipotesis, dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berbasis *video based laboratory* memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswapada materi elastisitas dan hukum Hooke di SMAN 1 Bonepantai. Hal tersebut ditunjukkan dari perolehan hasil uji hipotesis *t one sample* satu pihak yaitu diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dari kedua kelas, untuk kelas eksperimen memperoleh t_{hitung} 10,82 sedangkan t_{tabel} diperoleh 1,697, untuk kelas replikasi memperoleh t_{hitung} 7,658 sedangkan t_{tabel} diperoleh 1,699, dapat tarik kesimpulan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hasil perhitungan *n-gain* yang didapatkan untuk kelas eksperimen yaitu 0,814 dan termasuk kriteria tinggi dan juga untuk kelas replikasi yaitu 0,785 termasuk kriteria tinggi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kelas eksperimen dan kelas replikasi terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan kajian yang sama disarankan untuk mengelola waktu dengan lebih baik atau menyediakan waktu tambahan agar semua langkah dalam model pembelajaran dapat diterapkan secara optimal, sehingga tidak ada waktu yang terbuang.

DAFTAR PUSTAKA

- Buhungo, T. J. Supartin, A. A., Setiawan, D. G. E., & Djou, A. Y. M. (2023). Learning Tools Quality Of Problem- Based Learning Model In Contextual Teaching and Learning Approach Onelastcity and Hooke's Law Materials. *JPPIPA*, 9(3),1092-1098.
- Fadilla, N., Nurlaela, L., Rijanto, T., Ariyanto, S. R., Rahmah, L., & Huda, S. (2021). Effect Of Problem-Based Learning On Crritical Thinking Skills. *Journal Of*

- Physics:Conference Series, 1810(1)*, 1-5.
- Faiza, C. R., Idris, S., Muliani & Ginting, F, W. Halimatus, S. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Video Youtube Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 7(1). *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 72–79.
- Halean, S., Kandowanko, N., & Goni, S. Y. V. I. (2021). Peranan Pendidikan dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia di SMA Negeri 1 Tampan Amma di Talaud. *Jurnal Holistik*, 14(2), 1–17.
- Hasanah, N., Lubis, R.R., & Sari, B. P. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Sintaksis*, 2 (1), 29-37
- Hasanah, N., Marlina, R., & Y. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Video Terhadap Hasil Belajar Siswa SMPN 8 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 8(10),1-12.
- HS, D. W. S. & Marianus, S. M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Bina Gogik*, 9(2), 212–219.
- Junaid, M., Salahudin, S., & Anggraini, R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa di Smpn 17 Tebo. *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*., 1(1), 16-21.
- Muhali, M. (2021). Pengaruh Implementasi Model Creative Problem Solving Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Keterampilan Proses Sains, dan Kesadaran Metakognisi Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan Fisika*, 9(1), 45-57
- Munandar, H., Sutrio, S., & Taufik, M. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Animasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMAN 5 Mataram Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 4(1), 111–120.
- Nurazmi & Bancong H. (2021). Model Problem Based Learning Terintegrasi STEM: Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis. *Kasuari:Jurnal Pendidikan Fisika (KPEJ)*, 4(2),70-77
- Odja, A. H., Hasan, M. & Mursalin. (2022). The Effect Of Problem Based Learning Applied With Blended Learning On Students' Problem Solving Skills. *JIPF*, 7(3), 248-255.
- Purnama, J., Nehru, Pujaningsih, F. B., & Riantoni, C. (2021). Studi Literatur Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Edumaspul:Jurnal Pendidikan*, 5(1), 272-277
- Riyanti, N. A., Sutrio, Wahyudi, & Kosim. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Video Based Laboratory Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Alat-Alat Optik. *Kappa Journal*, 7(3)(1–9).
- Saharsa, U., Qaddafi, M., & Baharuddin. (2018). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Video Based Laboratory Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 57–64.
- Sibarani, S., Rusmini, R., Mendrofa, R. N., & Hasratuddin, H. (2024). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Ide Guru:Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(2), 479-486.
- Sujarwanto, E. (2019). Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penyelesaian Masalah dalam Pembelajaran Fisika. *Diffraction*, 1(1), 22–33.

<http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/diffraction/article/view/806>

- Suliyati, S., Mujasam, M., Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2018). Penerapan Model PBL Menggunakan Alat Peraga Sederhana Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Curricula: Journal Of Teaching and Learning*, 3(1), 11-22.
- Supartin, Tantu H., Mursalin, Arbie, A., Uloli, R., & Setiawan, D. G. E. (2022). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Daring Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu Kependidikan*. 17(1). *Jurnal Ilmu Kependidikan*, 17(1),12-20.
- Alfani & Supriyatman. (2022). Analisis Pemecahan Masalah Konsep Usaha pada Mahasiswa Calon Guru Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, 10(2), 53–57.
- Ubabuddin. (2019). Hakikat Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Journal Edukatif*, 5(1), 18–27. <https://doi.org/10.37567/jie.V5i1.53>
- Wulan, D. C. (2022). Penerapan Model Pembelajaran PBL Berbantuan Video Youtube Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Seminar Nasional Hasil Riset Dan Pengabdian*, 1337–1343.