



PENGUNAAN VIDEO ANIMASI BERBASIS PROYEK DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA

Nurul Arisfa¹, Muhammad², Syarifah Rahmiza Muzana^{3*}, Bukhari⁴, Hasbullah⁵

^{1,2,3,4,5}Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372, Indonesia

*Email korespondensi: syarifahrahmiza_fisika@abulyatama.ac.id

Diterima Oktober 2024; Disetujui Juni 2025; Dipublikasi 31 Juli 2025

Abstract: This research aims to improve problem solving abilities using project-based animated videos at SMA Negeri 1 Kuta Baro. Sampling in this research used a saturated sampling technique with the research sample consisting of 20 class XI Science students. This research uses the Research and Development (R&D) development method with a 4D model. Data on problem solving abilities was collected through tests in the form of essay questions. Analysis of problem solving abilities was tested statistically, namely the N-Gain test, and hypothesis testing using the Paired Sample T-Test. The results of research on problem solving abilities obtained an average pre-test score (57.7) and post-test (86.05) with an average N-Gain of 0.67 in the medium category. The results of hypothesis testing in the Paired Sample T-Test obtained a sig value. (2-tailed) of $0.000 < 0.05$, thus these results state that hypothesis testing in the research shows that H_a is accepted and H_o is rejected. The conclusion of the research is that the use of project-based animated videos can improve the problem-solving abilities of class XI Science students at SMAN 1 Kuta Baro on Sound Waves material.

Keywords: Project Based Animation Video, Problem Solving

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan video animasi berbasis proyek di SMA Negeri 1 Kuta Baro. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampel jenuh dengan sampel penelitian berupa siswa kelas XI IPA yang berjumlah 20 siswa. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan model 4D. Data kemampuan pemecahan masalah dikumpulkan melalui tes berupa soal *essay*. Analisis kemampuan pemecahan masalah di uji secara statistik yaitu uji *N-Gain*, dan pengujian hipotesis menggunakan Uji *Paired Sample T-Test*. Hasil penelitian kemampuan pemecahan masalah diperoleh nilai rata-rata *pre-test* (57.7) dan *post-test* (86.05) dengan rata-rata *N-Gain* 0,67 dengan kategori sedang. Hasil pengujian hipotesis pada Uji *Paired Sample T-Test* memperoleh nilai *sig. (2-tailed)* sebesar $0.000 < 0.05$, dengan demikian hasil tersebut menyatakan bahwa pengujian hipotesis dalam penelitian menunjukkan H_a diterima dan H_o ditolak. Kesimpulan dari penelitian adalah penggunaan video animasi berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI IPA di SMAN 1 Kuta Baro pada materi Gelombang Bunyi.

Kata kunci: Video Animasi Berbasis Proyek dan Pemecahan Masalah

PENDAHULUAN

Media pembelajaran mempunyai peranan penting dalam menunjang kemampuan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, sehingga proses belajar mengajar berlangsung aktif dan inovatif. Salah satu media inovatif yang dapat dikembangkan yaitu media video animasi. Menurut Alimah (2020)

dalam (Made *et al.*, 2021), video animasi pada dasarnya merupakan media pembelajaran yang berisikan rangkaian gambar yang membentuk sebuah gerakan yang berasal dari kumpulan berbagai objek seperti gambar, tulisan, suara dan lain sebagainya yang disusun secara sistematis dan nantinya dapat bergerak sesuai dengan alur yang ditetapkan pada setiap hitungan waktu. Penggunaan media animasi dalam pembelajaran berfungsi untuk menarik perhatian siswa sehingga dapat memberi pemahaman yang lebih cepat (Novita *et al.*, 2020).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMAN 1 Kuta Baro, bahwa kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik dalam pembelajaran fisika masih tergolong rendah, peserta didik mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan konsep fisika untuk memecahkan suatu masalah baik itu dalam bentuk soal ataupun penalaran.

Kendala yang dihadapi siswa di SMAN 1 Kuta Baro adalah banyak guru yang masih belum maksimal dalam menggunakan media pembelajaran terutama pada pembelajaran fisika. Fakta yang terdapat di lapangan bahwasanya alat dan media penunjang pembelajaran yang tersedia di sekolah tersebut sudah begitu mumpuni, namun karena keterbatasan kemampuan guru dalam menguasai media tersebut membuat para guru beralih menggunakan media yang berbasis *power point* karena dianggap mudah dan cepat, sehingga pembelajaran selalu bersifat *teacher center* yang pada akhirnya membuat peserta didik terbiasa menerima pemahaman tanpa menganalisa permasalahannya.

Solusi yang diajukan pada penelitian ini adalah dengan mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk video animasi berbasis proyek. Penggunaan video animasi berbasis proyek merupakan pendekatan yang menarik karena dapat memvisualisasikan konsep-konsep kompleks dan memfasilitasi pemecahan masalah.

Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya Zakirman & Hidayati (2017), mengatakan bahwasanya video animasi yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran merupakan kumpulan gambar bergerak (animasi) dan kumpulan video eksperimen yang dapat mempermudah penggunaannya dalam memahami materi. Sejalan dengan itu Yudianto (2017), juga ikut memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang dimana peran video animasi dalam pembelajaran akan membuat siswa lebih cepat menangkap dan memahami materi. Selain itu juga para pengajar atau guru akan lebih mudah menyampaikan materi melalui media video.

Berbagai penelitian pendukung yang peneliti cantumkan dominan memberikan solusi terkait dengan pemahaman materi. Oleh karena itu, yang menjadi pembeda penelitian sebelumnya dan penelitian yang sekarang adalah di mana pengembangan media pembelajaran video animasi yang dikemukakan dalam penelitian ini akan menjawab tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi Gelombang Bunyi di SMA Negeri 1 Kuta Baro.

Berdasarkan batasan masalah tersebut, maka yang menjadi perumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah video animasi berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bagi peserta didik dalam proses pembelajaran fisika pada materi Gelombang Bunyi?

KAJIAN PUSTAKA

Video Animasi Berbasis Proyek

Video merupakan media elektronik yang mampu menggabungkan teknologi audio dan visual secara bersama sehingga menghasilkan suatu tayangan yang dinamis dan menarik (Yudianto, 2017). Oleh karena itu, media video merupakan gabungan antara media suara (audio) dan media gambar (visual) yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Nurhayati (2018), menyatakan bahwa media video merupakan media yang paling efektif dan interaktif yang memiliki daya tarik dalam menyampaikan informasi. Sehingga penggunaan media video dianggap lebih efektif dalam pembelajaran yang materinya butuh demonstrasi secara nyata sehingga materi dapat tersampaikan dengan lebih maksimal. Ada banyak kelebihan video ketika digunakan sebagai media pembelajaran diantaranya menurut Busyaeri *et al.*, (2016), video merupakan media yang cocok untuk berbagai macam pembelajaran, seperti kelas, kelompok kecil, bahkan satu siswa sekalipun.

Buchari *et al.* (2015), menjelaskan bahwa animasi merupakan sebuah proses merekam dan memainkan kembali serangkaian gambar *statis* untuk mendapatkan sebuah ilusi pergerakan yang mampu menghidupkan suatu gambar. Pemanfaatan animasi dalam pendidikan biasanya menggunakan perangkat lunak (*software*) berupa aplikasi *macromedia flash*, *powerpoint*, *Powtoon*, dan *software* animasi lainnya.

Video animasi berbasis proyek merupakan media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan animasi untuk menyampaikan informasi atau materi yang terkait dengan pembelajaran fisika serta dikombinasikan dengan pendekatan proyek. Hal Ini bisa melibatkan penggunaan elemen animasi, grafis bergerak, dan suara untuk menjelaskan materi dan konsep proyek serta menggambarkan proses kerja secara visual. Ada beberapa aplikasi untuk membuat video animasi berbasis proyek diantaranya *capcut*, *canva* dan lain sebagainya.

Video animasi berbasis proyek dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi gelombang bunyi di SMA. Selain itu, dengan memanfaatkan video animasi berbasis proyek, guru dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih kaya dan beragam, yang tidak hanya membantu siswa memahami materi dengan lebih baik tetapi juga mengembangkan berbagai keterampilan penting yang diperlukan di era digital ini.

1. Kelebihan

- a) Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan literasi TIK siswa
- b) Membantu menjelaskan hal-hal yang sulit dipahami dengan cara yang mudah
- c) Membuat siswa lebih aktif dan berpartisipasi dalam belajar.

2. Kekurangan

- a) Membuat video animasi berbasis proyek membutuhkan waktu lama dan memerlukan keahlian khusus yang mungkin tidak dimiliki oleh semua guru.
- b) Siswa yang tidak suka belajar menggunakan gambar atau video mungkin kesulitan dalam mengikuti dan memahami pembelajaran

Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Suryani *et al.* (2020), kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kecakapan atau potensi yang ada dalam diri siswa sehingga dapat menyelesaikan permasalahan dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Lestari *et al.* (2019), terdapat beberapa aktivitas yang dapat melatih keterampilan pemecahan masalah dalam praktik pembelajaran fisika, yaitu peserta didik memahami permasalahan tentang fenomena fisika yang diberikan oleh guru, peserta didik menyusun rencana untuk menyelesaikan permasalahan, peserta didik menyelesaikan permasalahan sesuai dengan rencana yang telah disusun, peserta didik mengulang kembali setiap langkah dan melakukan evaluasi kebenaran tentang jawaban dari permasalahan tersebut.

Berikut disajikan Indikator kemampuan pemecahan masalah menurut beberapa ahli:

Tabel 1. Indikator Pemecahan Masalah

Indikator	Penulis
1. Memahami masalah	(Putri, 2021)
2. Mendeskripsikan masalah ke dalam konsep fisika	
3. Merencanakan solusi	
4. Menggunakan solusi	
5. Mengevaluasi Solusi	
1. Memahami masalah	(Mawaddah & Anisah, 2015)
2. Membuat rencana pemecahan masalah	
3. Melaksanakan rencana pemecahan	
4. Melihat (mengecek) kembali	
1. Memvisualisasikan masalah	(Mustofa & Rusdiana, (2016))
2. Mendeskripsi kan konsep fisika berdasarkan masalah	
3. Merencanakan solusi	
4. Melaksanakan rencana solusi	
5. Mengecek dan mengevaluasi solusi	

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lima tahapan yaitu: memahami masalah, mendeskripsikan masalah, merencanakan solusi, menggunakan solusi dan mengevaluasi solusi.

METODE PENELITIAN

Sesuai dengan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model 4D. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Kuta Baro, kelas XI pada semester ganjil dengan 3 kali pertemuan pada tanggal 23, 24 dan 30 bulan Juli Tahun ajaran 2024/2025.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik sampel jenuh. Adapun jumlah sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA sebanyak 20 siswa di SMAN 1 Kuta Baro. Dalam pengumpulan data penelitian dibutuhkan teknik pengumpulan data yang sesuai dengan data yang diperlukan dalam penelitian. Pada kelas XI IPA dilakukan tes berupa soal *essay*. Soal dilakukan dalam dengan dua tahapan yaitu, soal *pre-test* dilaksanakan sebelum memulai penerapan model pembelajaran dan soal *post-test* akan diberikan setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media video animasi berbasis proyek.

Data analisis kemampuan pemecahan masalah di uji secara statistik yaitu uji *N-Gain*, dan pengujian

hipotesis menggunakan Uji *Paired Sample T-Test*. Teknik ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa ditentukan menggunakan rumus berikut ini. Peningkatan yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran menurut Sugiyono (2012), dihitung dengan rumus G-Faktor (*N-Gain*) yang dinyatakan dalam rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor max} - \text{skor pretes}} \dots\dots\dots(1)$$

Kriteria penilaian yang digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Penilaian *N-Gain*

<i>Indeks Gain</i>	<i>Interpretasi</i>
$G > 0.70$	Tinggi
$0.30 < G < 0.70$	Sedang
$G \leq 0.30$	Rendah

(Sumber: Bacin, 2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis dari uji *N-Gain* terhadap hasil *pretest* dan *post-test* pada siswa kelas XI IPA di SMAN 1 Kuta Baro dengan menggunakan Uji *N-Gain score* pada program SPSS 22 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Pengujian Data *Indeks Gain*

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
<i>Ngainskor</i>	20	.44	.95	.6785	.16000
<i>Valid N (listwise)</i>	20				

(Sumber data: output olah data dengan SPSS versi 22)

Berdasarkan data pada Tabel 3 hasil perhitungan didapatkan skor minimum nilai *pre-test* adalah 44 dan skor maksimum *post-test* adalah 95. Dari data tersebut terlihat bahwa rata-rata skor *pre-test* lebih rendah dari skor *post-test*. Pengujian data tersebut telah menjelaskan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa dalam pembelajaran pada saat sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Data pada Tabel 3 juga telah menjawab hasil Uji *N-Gain* yaitu *Mean* atau *Gain* yang didapatkan dari tabel data adalah 0,67 sesuai dengan kriteria penilaian *N-Gain* yang telah ditentukan pada Tabel 2 bahwa jika $g < 0,70$ maka hasil interpretasi belajar yang didapatkan oleh siswa adalah Sedang. Oleh karena itu merujuk pada hasil pengujian yang tertera pada Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa hasil interpretasi siswa kelas XI IPA adalah Sedang.

Penelitian sebelumnya yang dikemukakan oleh Adkhar (2016), mendukung hasil penelitian ini, yang dimana dalam penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran di kelas sebelum penggunaan media adalah pembelajaran kurang kondusif, dimana siswa diajak menghitung dengan abstrak, banyak siswa yang tidak memperhatikan ketika guru menjelaskan, siswa ada yang bermain, dan mengobrol dengan temannya. Setelah

menggunakan media video animasi pembelajaran, siswa berinteraksi dengan media pembelajaran dan mengikuti perintah yang ada pada media pembelajaran. Adapun dalam suasana di dalam kelas terasa sangat kondusif dan tidak ada kesan pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang menakutkan dan membosankan bagi siswa.

Pengujian Hipotesis

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
<i>Pretest</i>	.134	20	.200*	.954	20	.434
<i>Posttest</i>	.184	20	.075	.920	20	.098

(Sumber data: output olah data dengan SPSS versi 22)

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk *pre-test* diperoleh 0.434 dan nilai signifikansi untuk *post-test* diperoleh adalah 0.098 sebagaimana pengambilan keputusan dalam uji normalitas yaitu jika nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian pada *pretest* dan *posttest* pada kelas XI IPA adalah berdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji Sampel Statistik Berpasangan

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
<i>Pair 1</i>	<i>Pretest</i>	57.7000	20	7.80081	1.74431
	<i>Posttest</i>	86.0500	20	7.70833	1.72364

(Sumber data: output olah data dengan SPSS versi 22)

Berdasarkan hasil Uji Sampel Statistik Berpasangan pada tabel di atas menunjukkan nilai rata-rata siswa sebelum diberi perlakuan adalah 57.700 dan variannya $S = 86$ sedangkan nilai rata-rata siswa setelah diberi perlakuan adalah 7.80081 dan variannya $S = 7.70$

Tabel 6. Hasil Uji Paired Samples Test

Paired Differences										
			Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		T	df	Sig. (2-tailed)
						Lower	Upper			
Pair 1	pree	-	-28.35000	6.71428	1.50136	- 31.49238	-25.20762	-	19	.000
	post							18.883		

(Sumber data: output olah data dengan SPSS vers22)

Karena uji yang digunakan adalah Uji *Paired T-Test*, maka dasar pengambilan keputusan dalam Uji ini adalah jika nilai $\text{Sig. (2-tailed)} < 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan pada soal kemampuan

pemecahan masalah pada data *pre-test* dan *post-test* dan jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada soal kemampuan pemecahan masalah pada data *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan Tabel *Output* hasil Uji T di atas diketahui nilai sig. (2-tailed) sebesar $0.000 < 0.05$. Dengan demikian hasil tersebut menyatakan bahwa H_a diterima karena terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah kelas XI pada materi Gelombang Bunyi di SMAN 1 Kuta Baro dengan menggunakan media pembelajaran video animasi berbasis proyek.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis proyek yang diterapkan dalam mata pelajaran Fisika materi Gelombang Bunyi dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bagi peserta didik. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $G < 0.70$ mendapatkan hasil interpretasi belajar siswa 0,67 yang berkriteria Sedang dan dibuktikan lagi dengan pengujian hipotesis. Berdasarkan Tabel *Output* hasil Uji T *Paired sample t-test* di atas diketahui nilai sig. (2-tailed) sebesar $0.000 < 0.05$. Dengan demikian hasil tersebut menyatakan bahwa pengujian hipotesis ini menunjukkan H_a diterima dan H_o ditolak.

Saran

Untuk peneliti selanjutnya, sebaiknya dapat membuat video animasi berbasis proyek yang lebih menarik sehingga siswa lebih tertarik mendengar dan menyimak materi yang ada pada video tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adkhar, B. I. (2016). Pengembangan media video animasi pembelajaran berbasis powtoon pada kelas 2 mata pelajaran ilmu pengetahuan alam disd labschool Unnes. *Skripsi. Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan Univ. Negeri Semarang*.
- Bancin, H. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Gerak di Sman 1 Suro Aceh Singkil. *Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Biologi. Skripsi* hal 53-54.
- Buchari, Sentinowo, & L. (2015). Rancang Bangun Video Animasi 3 Dimensi Untuk Mekanisme Pengujian Kendaraan. *E-Journal Teknik Informatika*. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/9964/9550>
- Busyaeri, A., Udin, T., & Zaenuddin, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Mapel IPA di Min Kroya Cirebon oleh. In *Pengaruh Penggunaan Video Al Ibtida* (Vol. 3, Issue 1).
- Lestari, P. E., Purwanto, A., & Sakti, I. (2019). Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah pada Konsep Usaha dan Energi di SMA. *Jurnal Kumbaran Fisika*, 2(3), 161–168. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.3.161-168>
- Made, I., Saputra, M., Bagus, I., & Manuaba, S. (2021). Media Video Animasi Berbasis Project dalam Muatan Materi Kenampakan Alam Mata Pelajaran IPS. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 10–16. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJL/index>

- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP* (Vol. 3, Issue 2).
- Mustofa, M. H., & Rusdiana, D. (2016). Profil kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran gerak lurus. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2(2), 15-22.
- Novita, L., Guru Sekolah Dasar, P., Pakuan Bogor, U., & Novianty, A. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Audio Visual Animasi Terhadap Hasil Belajar Subtema Benda Tunggal dan Campuran. In *JTIEE* (Vol. 3, Issue 1).
- Nurhayati, R., & Susilawati, S. A. (2018). *Efektivitas Media Video Pembelajaran Vulkanisme Pada Mata Pelajaran Geografi Kelas X di SMAN 1 Warureja Kabupaten Tegal* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta)
- Putri, N. (2021). *Pengaruh model project based learning terintegrasi STEM terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa pada konsep fluida dinamis* (Bachelor's thesis, Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah).
- Sugiyono. 2012. *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta), h.335
- Suryani, M., Heriyanti Jufri, L., & Tika Artia Putri, (2020). *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika*. 9(1). <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Yudianto, A. (2017). *Seminar Nasional Pendidikan*.
- Zakirman, Z., & Hidayati, H. (2017). Praktikalitas Media Video dan Animasi dalam Pembelajaran Fisika di SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(1), 85–93.
<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v6i1.592>

▪ *How to cite this paper :*

- Arisfa, N., Muhammad., Muzana, S.R., Bukhari., & Hasbullah. (2025). Penggunaan Video Animasi Berbasis Proyek Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 9(2), 685–692.