

Pengaruh Penggunaan Video Animasi Fisika dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kreativitas Peserta Didik di SMAN 3 Mataram

Komang Ayu Mertasari¹, Kosim², Syahrial Ayub³

^{1,2,3} Program Studi Pendelikon Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendelikon, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.264>

Article Info

Received:

Revised:

Accepted:

Correspondence:

Phone:

+62.....

Abstrak: Tuntutan pendidikan abad 21 adalah pendidikan yang berkesesuaian dengan perkembangan zaman, sehingga dilakukannya penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan kreativitas peserta didik dengan menggunakan video animasi fisika dalam pembelajaran berbasis masalah. Penelitian ini menggunakan *quasi-experimental* dengan desain *pretest-posttes control group design*, yang dilakukan di SMAN 3 Mataram dengan populasi seluruh peserta didik kelas XI, serta yang menjadi sampel adalah kelas XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol dan XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dengan teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 7 soal valid, reliabel, taraf kesukaran yang berbeda dan daya beda soal yang beragam. Penelitian ini menggunakan data *pretest* dan *posttest*. Pada data *pretest* diperoleh $F_{hitung} 1,337 \leq F_{tabel} 1,907$, data tersebut menunjukkan kemampual awal kelas eksperimen dan kontrol setara. Pada data *posttest* dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka harus dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Pada uji normalitas diperoleh $\chi^2_{hitung} eskperimen=2,13$ dan $\chi^2_{hitung} kontrol=3,14$ dengan $\chi^2_{tabel}=11,07$. Pada uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} 1,436 \leq F_{tabel} 1,872$. Berdasarkan data tersebut, maka kelas eksperimen dan kontrol memiliki data yang homogen dan terdistribusi normal, sehingga dapat dilanjutkan untuk menguji hipotesis penelitian. Hasil data uji hipotesis didapatkan nilai $t_{hitung} 12,686 > t_{tabel} 2,0009$ pada taraf signifikan 5%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan penggunaan video animasi fisika dalam pembelajaran berbasis masalah terhadap kreativitas peserta didik di SMAN 3 Mataram.

Kata Kunci: Video Animasi Fisika, Pembelajaran Berbasis Masalah, Kreativitas.

Citation:

Mertasari, K., A., Kosim, & Ayub, S. (2023). Pengaruh Penggunaan Video Animasi Fisika dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kreativitas Peserta Didik di SMAN 3 Mataram. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika (GeoScienceEd)*, 7(1), 1-5. doi: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.264>

Pendahuluan

Pendidikan merupakan upaya sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar mengajar agar peserta didik mampu secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kemampuan yang lebih baik (Annisa dkk., 2020). Perkembangan zaman menuntut pendidikan menjadi lebih maju, sehingga dibutuhkannya pendidikan yang beriringan dengan perkembangan zaman. Pendidikan

yang mengikuti zaman ini adalah pendidikan era globalisasi yang sering kita kenal dengan sebutan pendidikan abad 21. Pendidikan abad 21 menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan, pengetahuan dan kemampuan di bidang teknologi, media dan informasi (Wijaya dkk., 2016).

Penggunaan media berteknologi dapat meningkatkan motivasi peserta didik, hal ini dikarenakan antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran tinggi, daya tangkap dalam memahami

Email: xxxx@xxx.xxx (*Corresponding Author)

materi yang diberikan tinggi dan juga minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran tinggi (Maulani dkk., 2022). Selain penggunaan media, dibutuhkan model pembelajaran yang mendukung, agar terciptanya pembelajaran yang membangun minat dan fokus peserta didik. Model pembelajaran yang mampu meningkatkan minat dan fokus peserta didik adalah model pembelajaran yang secara aktif melibatkan peserta didik dalam setiap tahapan pembelajarannya. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam setiap tahapan pembelajarannya adalah model pembelajaran berbasis masalah.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang membutuhkan penyelesaian secara nyata dalam setiap solusi untuk memecahkan permasalahan yang ada (Kurama dkk., 2021). Manfaat model pembelajaran berbasis masalah yaitu mampu meningkatkan pemahaman (*understanding*), daya pembeda (*differentiating*) dan mampu meningkatkan kemampuan penentuan (*determining*) peserta didik (Noviatika dkk., 2019, hal. 244). Selain itu, penggunaan model pembelajaran berbasis masalah mampu mendukung penggunaan media video animasi fisika dalam proses belajar mengajar.

Tujuan pendidikan abad 21 adalah untuk menciptakan peserta didik yang aktif, inovatif, kreatif dan mampu kritis dalam berfikir. Pada penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kreativitas peserta didik dengan menggunakan media dan model yang mendukung. Media yang mendukung peningkatan kreativitas peserta didik adalah video animasi fisika. Video animasi fisika merupakan media interaktif yang selaras dengan perkembangan teknologi pada pendidikan abad 21 saat ini. Penggunaan media video animasi fisika dalam proses pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik (Pratiwi dkk., 2022).

Penggunaan media video animasi fisika ini mampu untuk meningkatkan fokus serta minat peserta didik selama proses belajar mengajar. Selain media video animasi fisika, model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang secara aktif melibatkan peserta didik kedalam setiap pelaksanaannya. Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah ini mampu meningkatkan kreativitas peserta didik yang sejalan dengan tujuan pendidikan abad 21 (Syah dkk., 2019, hal. 30).

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimental*). Menurut Setyosari (2012) penelitian kuasi eksperimen merupakan penelitian yang meneliti hubungan sebab

akibat antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol terhadap perlakuan yang diberikan. Untuk memperoleh data hasil penelitian digunakan *pretest-posttest control group design* yang dilakukan di SMAN 3 Mataram tahun ajaran 2023/2024 pada semester gasal dengan materi elastisitas dan hukum Hooke. Penelitian ini menggunakan seluruh peserta didik kelas XI sebagai populasi, sedangkan kelas XI MIPA 1 dan kelas XI MIPA 2 sebagai sampel. Pengambilan sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampling yang mempertimbangkan hal-hal tertentu. Hal-hal yang dipertimbangkan dalam pengambilan sampel ini yaitu: (1) sampel diambil sesuai dengan tujuan dari penelitian, (2) jumlah sampel tidak menjadi masalah yang penting, (3) sampel memiliki kriteria-kriteria tersendiri yang telah ditentukan oleh peneliti (Sari dkk., 2023).

Sampel yang diperoleh diberikan perlakuan yang berbeda. Pada kelas XI MIPA 1 diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional, sehingga kelas XI MIPA 1 dijadikan sebagai kelas kontrol. Sedangkan pada kelas XI MIPA 2 diberikan perlakuan menggunakan video animasi fisika dalam pembelajaran berbasis masalah, sehingga kelas XI MIPA 2 dijadikan kelas eksperimen. Penelitian ini dilakukan dengan 3 tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Pada tahap persiapan peneliti melakukan studi pustaka dan menyiapkan instrumen yang akan digunakan. Pada tahap pelaksanaan peneliti melakukan uji instrumen dan melakukan penelitian di kelas eksperimen dan kontrol. Pada tahap akhir peneliti melakukan pengolahan data hasil penelitian.

Instrumen tes yang digunakan untuk melakukan penelitian harus melewati 4 uji instrumen penelitian. Hal ini dilakukan agar instrumen tes yang digunakan merupakan instrumen yang valid atau dapat dipercaya sebagai instrumen penelitian. Uji instrumen tes terdiri dari 4 uji yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran dan uji daya beda soal. Dalam penelitian ini instrumen tes yang digunakan berupa soal uraian. Berikut perumusan yang digunakan untuk melakukan uji instrumen tes penelitian.

1. Uji Validitas

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

2. Uji Reliabilitas

$$r_{11} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma^2 t} \right\}$$

3. Uji Taraf Kesukaran

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum}}$$

4. Uji Daya Beda

$$DP = \frac{Mean_A - Mean_B}{Skor\ Maksimum}$$

Instrumen tes yang valid dan reliabel dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penggunaan video animasi fisika dalam pembelajaran berbasis masalah terhadap kreativitas, maka dilakukan tes awal dan tes akhir. *Pretest* diberikan pada awal pertemuan sebelum peserta didik diberikan perlakuan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal dan kehomogenan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sedangkan *posttest* dilakukan setelah kedua kelas diberikan perlakuan.

Terdapat Pengaruh penggunaan video animasi fisika dalam pembelajaran berbasis masalah terhadap kreativitas peserta didik dapat dibuktikan dengan menggunakan uji hipotesis. Sebelum dilakukan uji hipotesis menggunakan data *posttest*, terlebih dahulu harus dilakukan uji prasyarat. Uji prasyarat menggunakan uji homogenitas dan uji normalitas. Uji homogenitas menggunakan uji F (*Fisher*), uji normalitas menggunakan rumus chi-kuadrat, sedangkan uji hipotesis menggunakan uji t-test *polled varian*.

Hasil dan Pembahasan

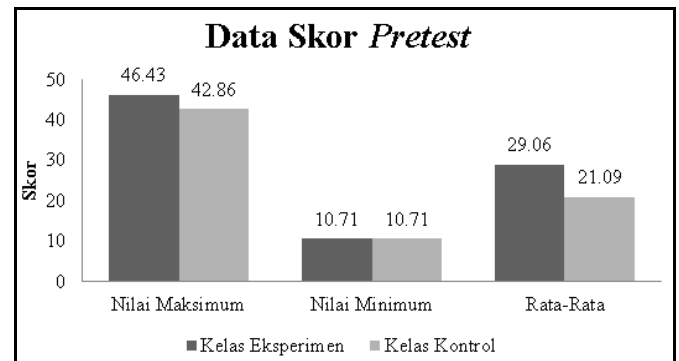
Tuntutan pendidikan abad 21 yaitu memiliki keterampilan hidup dan berkarir, keterampilan belajar dan berinovasi serta memiliki keterampilan teknologi dan media informasi (Wijaya, 2016). Hal ini yang membuat peneliti menggunakan media interaktif dengan model pembelajaran yang mendukung penggunaan media tersebut, sebagai jawaban atas tuntutan pendidikan abad 21. Setelah dilakukan penelitian di SMAN 3 Mataram dengan materi elastisitas dan hukum Hooke diperoleh hasil penelitian sebagai berikut.

Sebelum dilakukan penelitian kepada kedua sampel, terlebih dahulu dilakukan uji instrumen tes. Uji instrumen tes ini digunakan untuk menguji kelayakan dari tes yang akan digunakan sebagai instrumen penelitian ini. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 8 soal uraian yang berhubungan dengan 4 indikator kreativitas. Indikator kreativitas yaitu, keluwesan, kelancaran, keterampilan dan keaslian. Berikut ini hasil uji instrumen tes yang digunakan sebagai instrumen penelitian.

Tabel 1: Hasil Uji Instrumen Tes

Valid	Uji Validitas	Uji Reliabel	Uji Taraf Kesukaran			Uji Daya Beda		
	Tidak Valid	Reliabel	Mudah	Sedang	Sulit	Jelek	Cukup	Baik
7	1	7	3	2	2	3	3	1
Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal

Berdasarkan hasil uji instrumen tes dari 8 soal yang dijadikan instrumen tes, hanya 7 soal yang valid, sehingga penelitian ini dilanjutkan dengan hanya menggunakan 7 soal uraian. Seluruh soal yang digunakan sebagai instrumen tes reliabel dengan taraf kesukaran dan daya beda soal yang beragam. Sebelum kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan, maka diberikan *pretest* terlebih dahulu. Data hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat seperti gambar di bawah ini



Gambar 1. Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

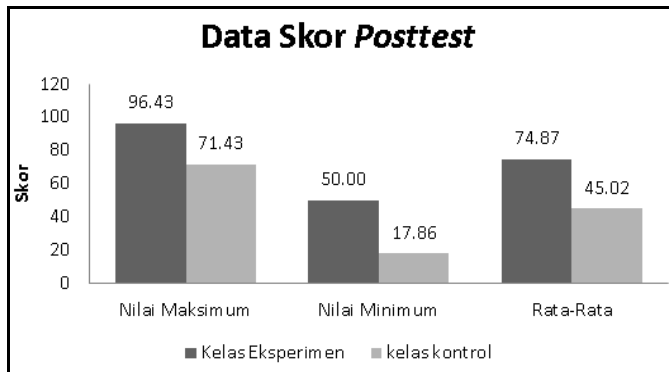
Hasil data *pretest* yang diperoleh kemudian di uji homogenitasnya. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas yang dijadikan sampel memiliki kemampuan awal yang setara. Berikut ini tabel uji homogenitas data *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol.

Table 2: Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest*

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Varians	F Hitung	F Tabel	Kesimpulan
Eksperimen	22	82,963	1,337	1,907	Homogen
Kontrol	32	62,014			

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang setara, sehingga kedua kelas dapat dilanjutkan sebagai sampel penelitian. Kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan video animasi fisika dalam pembelajaran berbasis masalah, sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran berbasis masalah, merupakan model pembelajaran konvensional di SMAN 3 Mataram. Model pembelajaran berbasis masalah dikatakan model pembelajaran konvensional, karena model ini sudah biasa digunakan sebagai model pembelajaran di SMAN 3 Mataram. Setelah kedua kelas

diberikan perlakuan yang berbeda, kemudian kedua kelas diberikan *posttest*. Data hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil data *posttest* digunakan sebagai data untuk melakukan uji hipotesis. Sebelum dilakukan uji hipotesis, data *posttest* harus melewati uji prasyarat terlebih dahulu. Uji prasyarat terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Apabila data *posttest* yang digunakan homogen dan terdistribusi normal, maka data tersebut dapat dilakukan uji hipotesis. Berikut ini hasil uji normalitas dan homogenitas data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3: Hasil Uji Homogenitas Data *Posttest*

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Varians	F Hitung	F Tabel	Kesimpulan
Eksperimen	28	131,060	1,436	1,872	Homogen
Kontrol	33	188,234			

Tabel 4: Hasil Uji Normalitas Data *Posttest*

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata	χ^2 Hitung	χ^2 Tabel	Kesimpulan
Eksperimen	28	74,87	2,13	11,07	Normal
Kontrol	33	45,02	3,14		

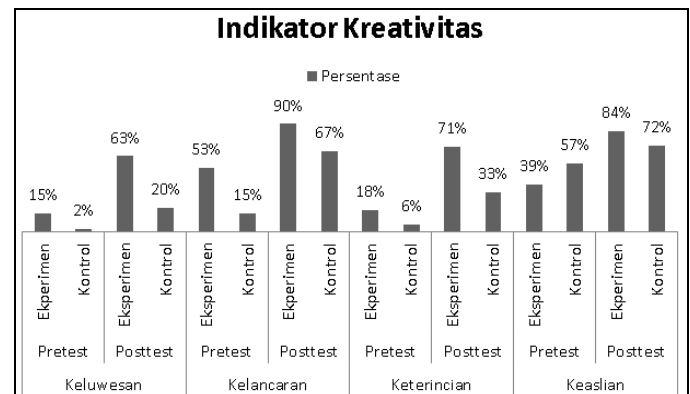
Berdasarkan tabel 3 dan 4 diketahui bahwa data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen serta terdistribusi normal, sehingga proses analisis data dapat dilanjutkan untuk menguji hipotesisnya. Berikut ini hasil uji hipotesis data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 5: Hasil Uji Hipotesis Data *Posttest*

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Varians	t Hitung	t Tabel	Kesimpulan
Eksperimen	22	131,060	12,6878	2,0009	Ada

Kontrol	32	188,234	Perbedaan
---------	----	---------	-----------

Tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan t hitung dengan t tabel. Apabila t hitung dan t tabel berbeda maka terdapat pengaruh penggunaan video animasi fisika dalam pembelajaran berbasis masalah terhadap kreativitas peserta didik di SMAN 3 Mataram. Penggunaan video animasi fisika dalam pembelajaran berbasis masalah terhadap kreativitas peserta didik di SMAN 3 Mataram memiliki pengaruh yang positif, hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol. Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat peningkatan kreativitas peserta didik baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Data peningkatan kreativitas peserta didik dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Grafik Persentase Kreativitas

Gambar di atas menunjukkan bahwa kemampuan berfikir kreatif peserta didik baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen mengalami peningkatan. Kelas eksperimen mengalami peningkatan kreativitas paling tinggi pada indikator keterincian dengan nilai peningkatan 53%, sedangkan kelas kontrol mengalami peningkatan kreativitas paling tinggi pada indikator kelancaran dengan nilai peningkatan 52%.

Penelitian ini dapat dikatakan berhasil karena penggunaan video animasi fisika dalam pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kreativitas peserta didik yang dilihat melalui hasil belajar peserta didik menggunakan *pretest* dan *posttest*. Selain itu, penelitian ini berkesesuaian dengan penelitian yang relevan tentang pengaruh penggunaan video untuk meningkatkan kreativitas peserta didik.

Menurut Rocmania (2022) menyatakan bahwa peserta didik lebih kreatif dalam berfikir setelah diberikan pembelajaran menggunakan video. Selain itu, penelitian ini berkesesuaian dengan penelitian-penelitian sebelumnya dimana penggunaan video dalam proses pembelajaran mampu meningkatkan fokus peserta didik. Apabila fokus peserta didik

meningkat, maka kemampuan peserta didik dalam memahami pembelajaran akan semakin tinggi. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian ini. Selain penggunaan media interaktif, dibutuhkan model pembelajaran yang mendukung. Menurut Agustina (2022) model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis dibandingkan menggunakan model pembelajaran konvensional yang berpusat kepada guru.

Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan video animasi fisika dalam pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kreativitas peserta didik di SMAN 3 Mataram khususnya pada materi elastisitas dan hukum Hooke. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil penelitian pada uji hipotesis. Hasil analisis uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} = 12,6860$ dan $t_{tabel} = 2,0009$ dengan taraf signifika 5%. Artinya penelitian ini dapat dipercaya dengan tingkat kepercayaan 95% dan kemungkinan kesalahan yang terjadi sebanyak 5%.

Referensi

- Agustina, H., Syahrial, A., Susilawati, S., & Gunada, I. W. (2022). Pengaruh Penggunaan Modul Fisika Berbasis Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1208-1218.
- Annisa, M. N., Wiliyah, A., & Rahmawati, N. (2020). Pentingnya Pendidikan Karakter Pada Anak Sekolah Dasar Di Zaman Serba Digital. *Bintang: Jurnal Pendelikon dan Sains*, 2(1), 35-48.
- Kurama, W., Tampang, B., & Sanger, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Elektronika Dasar. *Jurnal Edunitro*, 1(1), 7-14.
- Maulani, S., Nuraisyah, N., Zarina, D., Velinda, I., & Aeni, A. N. (2022). Analisis Penggunaan Video Animasi Fisika Sebagai Media Pembelajaran Terpadu Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 2(1), 19-26.
- Noviatika, R., Gunawan, G., & Rokhmat, J. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Mobile Pocket Book Fisika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 5(2), 240-246.
- Pratiwi, E. M., Gunawan, G., & Ermiana, I. (2022). Pengaruh Penggunaan Video Animasi Fisika Pembelajaran Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2), 381-386.
- Rochmania, D. D., & Restian, A. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Belajar Video Animasi Fisika Animasi Terhadap Proses Berfikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3436-3444.
- Setyosari, P. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Syah, A., & Alimuddin, A. T. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pendekatan Problem Posing Terhadap Kreativitas Matematika Dan Aktivitas Siswa Pada Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke Kubus Dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 7 Polewali. *Jurnal Pendidikan*, 15(1), 21-33.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., Nyoto, A., & Malang, U. N. (2016, September). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(26), 263-278.