

Analisis Pengaruh LKPD Berbasis QR-Code dan Quizizz Terhadap Hasil Belajar Kelas XI SMA Nuris Jember Pada Materi Alat Optik

I Ketut Maharduka¹, Subiki², Ike Kumala Sari³, Nafiista Barkania Ayu Benani⁴, Wendy Indra Kristiawan⁵

Universitas Jember

Ikekumalasari47@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan menganalisis pengaruh LKPD berbasis QR Code dan quizizz terhadap hasil belajar kelas XI SMA Nuris Jember materi alat optik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey lapangan atau observasi. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode angket atau kuisioner. Sampel penelitian ini yaitu peserta didik Kelas XI. Hasil penelitian diambil menggunakan nilai pretest dan posttest dengan media quizizz. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan nilai pretest dan posttest karena pengaruh media yang digunakan. Dari hasil penelitian yang dilakukan disimpulkan bahwa media LKPD berbasis QR Code dan quizizz berpengaruh terhadap hasil belajar kelas XI SMA Nuris Jember materi alat optik.

Kata kunci : LKPD, Optik, QR Code, Quizizz

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of QR Code and Quizizz-based worksheets on the learning outcomes of class XI SMA Nuris Jember on optical instruments. The research method used is a field survey or observation method. The data collection method used is a questionnaire or questionnaire method. The sample of this research is the students of Class XI. The results of the study were taken using the pretest and posttest scores with quizizz media. The results showed that there were differences in the pretest and posttest values due to the influence of the media used. From the results of the research, it was concluded that the LKPD media based on QR Code and Quizizz had an effect on the learning outcomes of class XI SMA Nuris Jember on optical instruments.

Keywords: LKPD, Optics, QR Code, Quizizz

PENDAHULUAN

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai alam serta interaksi yang ada di dalamnya. Fenomena yang ada di sekitar kita dapat dijelaskan dengan fisika. Salah satu ilmu fisika yang ada di sekitar kita yang menarik untuk dipelajari yaitu mengenai optik. Alat optik merupakan salah satu materi fisika yang diajarkan pada siswa SMA kelas XI semester 2. Optika merupakan cabang ilmu fisika yang mempelajari mengenai cahaya(Akhlis et al., 2019). Alat optik paling sederhana adalah mata(Akhlis et al., 2019). Contoh alat optik lainnya adalah kamera, mikroskop, kacamata, lup, lensa, cermin, dan lain sebagainya.

Alat optik merupakan alat-alat yang menggunakan lensa serta memerlukan cahaya(Harefa, 2019). Cahaya adalah gelombang elektromagnet yang dapat merambat tanpa bantuan medium(Suganda et al., 2021). Cahaya merupakan aliran partikel yang dipancarkan oleh benda yang menghasilkan cahaya. Cahaya juga dapat didefinisikan sebagai materi yang merambat(Nirsal, 2012).

Pemanfaatan konsep fisika dalam bidang optik yakni pada pemanfaatan cermin dan lensa(Harefa, 2019). Secara umum, cermin

dapat dibagi menjadi 3 macam antara lain yaitu cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung. Sedangkan lensa dibagi menjadi 2 macam, antara lain yaitu lensa cekung dan lensa cembung. Cermin dan lensa memiliki proses pembentukan bayangan yang berbeda-beda bergantung pada sifatnya(Nirsal, 2012). Prinsip kerja pada cermin yaitu pemantulan cahaya. Dimana sinar yang datang pada cermin akan dipantulkan kembali. Bayangan yang dibentuk pada cermin memanfaatkan sinar-sinar istimewa pada cermin. Cermin dan lensa memiliki sinar istimewa yang berbeda(Harefa, 2019).

Untuk mencari titik fokus pada cermin dan lensa dapat menggunakan persamaan berikut(Satrianingsih et al., 2016)

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

Untuk mencari perbesaran dapat menggunakan persamaan berikut.

$$M = \left| \frac{s'}{s} \right|$$

Prinsip kerja pada cermin yaitu pemantulan cahaya. Dimana sinar yang datang pada cermin akan dipantulkan kembali.

Hukum pemantulan cahaya antara lain(Nirsal, 2012):

1. Sudut pantul sama dengan sudut datang
2. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada satu bidang dan ketiganya berpotongan di satu titik.

Bayangan yang dibentuk pada cermin memanfaatkan sinar-sinar istimewa pada cermin. Cermin dan lensa memiliki sinar istimewa yang berbeda (Harefa, 2019).

Menurut (Rubiati, N., dan Harahap, 2019) QR Code adalah gambaran berupa matriks 2 dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data didalamnya. QR Code atau Quick Response Code merupakan pengembangan dari kode batang atau barcode. Barcode diartikan sebagai simbol penandaan objek nyata yang berwarna hitam putih dan memiliki pola batang – batang serta dapat dipindai oleh komputer. Adanya QR Code memiliki tujuan yakni menyampaikan informasi secara cepat dan mendapat tanggapan yang cepat pula.

QR Code berisi informasi baik dari arah vertical maupun horizontal. Sedangkan barcode hanya berisikan informasi satu arah saja. Hal inilah yang menjadikan perbedaan antara barcode dan QR Code yang dapat dibedakan berdasarkan dimensi. Jika barcode hanya satu dimensi, sedangkan QR Code 2 dimensi. Oleh karena itulah QR Code disebut – sebut sebagai evolusi atau perkembangan dari barcode (Sugiana, D., Dan Muhtadi, 2019)

QR Code berfungsi sebagai tautan yang dapat menghubungkan untuk menyimpan alamat dan URL, nomor telepon/ponsel, teks dan sms yang digunakan pada majalah, iklan, kartu nama maupun media lainnya. Adanya teknologi ini menjadikan melakukan interaksi dengan media yang ditempelinya melalui smartphone yang efektif dan efisien. QR Code dapat digunakan pada smartphone yang terdapat aplikasi pembaca QR Code nya serat terhubung oleh internet atau WiFi untuk menyambungkan ponsel dengan QR Code agar data terlihat atau terbaca yang diambil dari dalam QR Code. Cara membaca QR Code adalah dengan menyalakan aplikasi pembaca QR Code atau sekarang sudah dapat otomatis pemindai QR Code yang disediakan oleh Google. Sehingga pengguna hanya perlu mengarahkan kamera ke arah QR Code untuk dapat dipindai dan menghasilkan informasi yang telah tersimpan didalam QR Code (Sugiana, D., Dan Muhtadi, 2019).

QR Code dapat digunakan di semua bidang apapun karena kemudahan dan kepraktisan penggunaannya. QR Code juga tentunya dapat digunakan di dunia pendidikan. Untuk para guru penerapan QR Code dimanfaatkan sebagai teknologi inovasi dalam

pembelajaran serta untuk meningkatkan pengetahuan siswa dibidang IPTEK, meminimalisir penggunaan smartphone yang tidak bermanfaat (Sugiana, D., Dan Muhtadi, 2019). Bentuk QR Code dapat dilihat seperti gambar dibawah ini.



Gbr. 1 Tampilan QR Code

Media dalam proses pembelajaran merupakan suatu perantara sumber pesan kepada penerima pesan. Dimana media pembelajaran ini dapat merangsang pikiran dan kemauan seseorang sehingga termotivasi ikut dalam proses pembelajaran (Abi Hamid, M., 2020). Jenis media pembelajaran antara lain media audio, media visual, dan media audio visual. Pada penelitian ini menggunakan media audio visual. Media audio visual adalah media pembelajaran yang menggabungkan antara indera pada media audio dan media visual. Dimana menggunakan indera penglihatan dan pendengaran sebagai perantara dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Media merupakan piranti yang digunakan untuk menyajikan pengetahuan untuk pembelajaran peserta didik. Media pembelajaran ada 3 bentuk, yakni suara (audio), gambar (visual), dan gerakan (motion). Video dapat diartikan sebagai rangkaian gambar gerakan yang disertai dengan adanya suara yang membentuk satu kesatuan rangkaian menjadi suatu alur dengan informasi tertentu untuk mencapai tujuan kegiatan pembelajaran yang interaktif (Bagja Sulfemi et al., 2019). Media video adalah salah satu jenis media audio visual yang dapat menggambarkan suatu objek yang bergerak dengan suara yang sesuai dengan penjelasan isi gambar tersebut. Peran video dalam media ini adalah sebagai penyaji informasi bagi peserta didik untuk memperoleh pengetahuan (Yuanta, 2020)

Audio Visual merupakan suatu media pembelajaran yang penyajian materinya menggunakan pandangan dan pendengaran. Maksudnya adalah dalam media audiovisual ini terjadi kombinasi antara gambar dengan suara yang bergabung membentuk suatu video sehingga dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang membantu peserta didik untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan,

serta sikap tertentu yang diperoleh karena penggunaan media audiovisual dalam kegiatan pembelajaran (Bagja Sulfemi et al., 2019).

Kemampuan dalam memahami materi adalah suatu dasar yang harus melekat dalam siswa dan merupakan dasar pada taksonomi bloom, sehingga seorang guru harus menyediakan media pembelajaran yang sangat mudah diterima oleh peserta didik. Sehingga ketika dasar dari taksonomi bloom yakni pemahaman dapat diterima, maka peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya dengan pengaplikasian, analisis, evaluasi, dan mencipta (Parlindungan, D. P., Mahardika, D. P., Dan Yulinar, 2020).

Pembelajaran yang dilakukan dengan media video memiliki tujuan yang mencakup tujuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Tujuan kognitif dapat dilihat dengan kemampuan siswa yang dapat mengenal dan memberikan rangsangan berupa gerak, siswa dapat memiliki empati mengenai pertunjukan video pembelajaran yang menyangkut dalam interaksi manusiawi. Tujuan afektif dapat dilihat dengan penggunaan efek dalam video yang dapat mempengaruhi sikap dan emosi siswa dalam menangkap materi pembelajaran. Sedangkan tujuan dari psikomotor dapat dilihat dari tampilan video yang terampil dalam menyajikan gerakan dipercepat maupun diperlambat, melalui media siswa juga dapat langsung mendapatkan umpan balik secara visual terhadap kemampuan mereka sehingga menumbuhkan keinginan untuk mencoba keterampilan yang berhubungan dengan gerakan tadi (Yuanta, 2020).

Menurut (Yuanta, 2020) Adanya pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan media audiovisual memberikan manfaat pada peserta didik antara lain :

1. Memberikan pengalaman kepada peserta didik
2. Memperlihatkan secara nyata mengenai materi yang sedang dipelajari sehingga akan menjadikan siswa dapat menyerap materi dengan cepat dan bertahan lama
3. Menampilkan studi kasus tentang kehidupan sesuai dengan materi yang dipelajari peserta didik sehingga akan memicu adanya diskusi antar peserta didik.

Quizizz merupakan web alat untuk membuat permainan berbasis kuis interaktif dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan quizizz berbasis online berarti dalam penggunaan quizizz harus didukung dengan adanya internet yang memadai. Penggunaan quizizz dalam pembelajaran dapat meningkatkan

motivasi dan kompetensi siswa dalam belajar karena media pembelajaran yang digunakan inovatif, kreatif, dan menyenangkan. Quizizz berisi materi pembelajaran yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang dibuat sendiri oleh pendidik atau admin. Pembelajaran yang seru akan meningkatkan kreatifitas siswa dalam belajar sehingga dapat membantu peningkatan keefektifan media pembelajaran (Aini, 2019).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Pembuatan LKPD dilaksanakan pada tanggal 19-27 Mei 2022 selama 9 hari. Sedangkan untuk uji coba dan penelitian LKPD ini dilaksanakan pada tanggal 28 Mei 2022 selama 1 hari bertempat di SMA Nuris Jember, yakni di Jalan Pangandaran 48 Antirogo Summersari Kabupaten Jember. Pelaksanaan uji coba dan penelitian dilakukan hari Sabtu.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan, uji coba, dan penelitian ini adalah laptop, HP, proyektor, dan LCD. Dimana laptop digunakan untuk membuat LKPD, sebagai alat bantu menampilkan LKPD di LCD, untuk mengubah link menjadi QR Code, dan sebagai alat bantu menggunakan dan mengerjakan Quizizz. HP dimanfaatkan untuk pembuatan video pembelajaran. Proyektor dan LCD difungsikan sebagai alat penghubung dengan laptop dan alat bantu menayangkan LKPD. Bahan yang digunakan adalah LKPD(Lembar Kerja Peserta Didik) sebagai bahan yang diuji coba dan diteliti, serta 28 peserta didik kelas 11 MIPA 2 SMA Nuris Jember sebagai objek yang akan diamati.

Prosedur Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey lapangan atau observasi. Sedangkan metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode angket atau kuisioner. Penelitian ini merupakan suatu penelitian deskriptif kuantitatif. Dimana penelitian ini diawali pembagian LKPD(Lembar Kerja Peserta Didik) dan dilanjutkan dengan pembentukan kelompok, yakni sebanyak 4 kelompok dan masing-masing-masing kelompok terdiri atas 7 siswa. Kemudian pemberian pretest sebanyak 15 soal melalui Quizizz yang dapat diakses dengan pemindaian QR Code (tertera di halaman awal LKPD) dan dikerjakan oleh masing-masing kelompok. Setelah itu, memaparkan materi yang

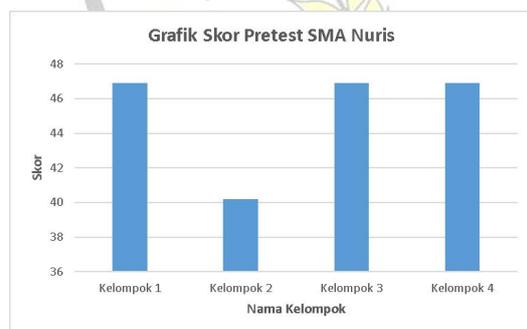
terdapat di dalam LKPD dan menyaksikan video pembelajaran dalam kegiatan analisis yang dapat diakses dengan pemindaian QR Code (tertera di dalam LKPD). Dimana masing-masing kelompok akan menyimpulkan dari video pembelajaran tersebut dan mempresentasikannya secara bergantian. Kemudian, memberikan kesimpulan dari pemaparan materi pada LKPD tersebut. Tahapan yang terakhir adalah pelaksanaan posttest menggunakan Quizziz yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok dan dapat diakses dengan pemindaian QR Code (tertera di halaman akhir LKPD). Sehingga, hasil dari pretest dan posttest dijadikan perbandingan dan dianalisis untuk mengetahui pengaruh LKPD terhadap hasil pembelajaran. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas 11 MIPA 2 SMA Nuris Jember yang dijadikan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tabel 1. Data Hasil Pretest

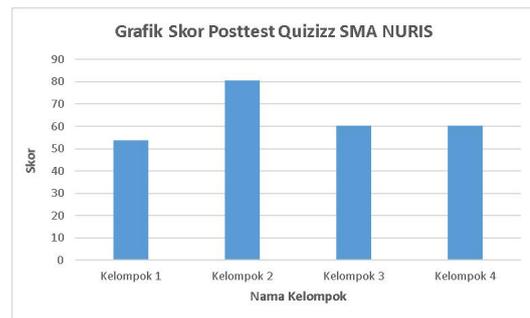
Nama Kelompok	Jumlah Soal Benar	Jumlah Soal Salah	Skor
Kelompok 1	7	8	46,9
Kelompok 2	6	9	40,2
Kelompok 3	7	8	46,9
Kelompok 4	7	8	46,9



Gambar 1. Grafik Data Hasil Pretest

Tabel 2. Data Hasil Posttest

Nama Kelompok	Jumlah Soal Benar	Jumlah Soal Salah	Skor
Kelompok 1	8	7	53,6
Kelompok 2	12	3	80,4
Kelompok 3	9	6	60,3
Kelompok 4	9	6	60,3



Gambar 2. Grafik Data Hasil Posttest

Pembahasan

Media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis QR Code dan Quizziz. Isi dari Lembar Kerja Peserta Didik tersebut yaitu kompetensi dasar dari materi alat optik, indikator yang dicapai dalam pembelajaran, QR Code untuk pretest, materi mengenai alat optik, QR Code untuk video pembelajaran, lembar jawaban peserta didik, dan QR Code untuk posttest.





Gambar 3. Tampilan LKPD

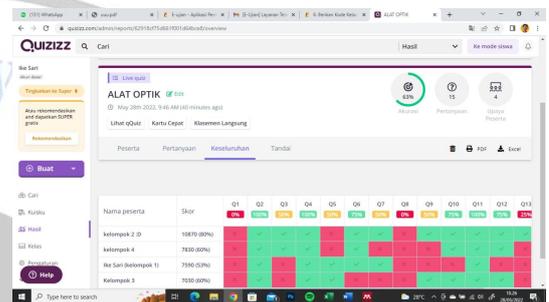
Materi yang terdapat dalam LKPD yaitu mengenai teori-teori cahaya, pemantulan cahaya, hukum pemantulan, pemantulan pada cermin, sifat-sifat bayangan pada cermin, dan rumus titik fokus cermin. Pemaparan materi dilakukan dengan menampilkan LKPD di proyektor dan dijelaskan secara mendetail mengenai pokok bahasan optik sesuai dengan LKPD.



Gambar 4. Pemaparan Materi dalam LKPD

Setelah pemaparan materi, pada halaman selanjutnya terdapat QR Code video pembelajaran kegiatan mengamati praktikum sederhana) mengenai sifat bayangan pada cermin dan lembar jawaban untuk peserta didik menuliskan kesimpulan dari video pembelajaran

yang telah mereka tonton. Setelah kegiatan mengamati video tersebut, terdapat QR Code yang berisi soal posttest yang dikerjakan secara berkelompok juga. Posttest tersebut akan menentukan berhasil atau tidaknya proses pembelajaran yang berlangsung dengan menggunakan media pembelajaran yang telah dibuat, yakni LKPD berbasis QR Code dan Quizizz. Posttest dilakukan dengan Menggunakan Quizizz dengan hasil sebagai berikut.



Gambar 5. Tampilan Skor Quizizz

Dalam LKPD juga dilampirkan video penjelasan mengenai pengaplikasian bahan - bahan yang menerapkan penggunaan cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung. Dengan adanya pemaparan video pembelajaran siswa diminta untuk mengamati secara seksama agar dapat mengetahui kesimpulan pembahasan dari pemaparan video yang telah dijelaskan. Siswa dapat membedakan sifat cermin cekung, cermin cembung, dan cermin datar dari adanya pengaplikasian langsung menggunakan bahan - bahan di sekitar kita.



Gambar 6. Pemaparan Materi dalam LKPD

Setelah siswa mengamati video pemaparan materi, setiap kelompok diminta untuk dapat memberikan kesimpulan dengan mempresentasikan hasil diskusinya. Hasil kesimpulan dan presentasi setiap kelompok rata-rata memahami terkait sifat dari cermin

cekung, cermin cembung, dan cermin datar sesuai dengan penjelasan materi yang ada di video.



Gambar 7. Presentasi Kesimpulan

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis *QR Code* dan *Quizizz* dinilai mampu mempengaruhi hasil belajar dan tingkat pemahaman peserta didik, dimana dalam hal ini adalah siswa kelas XI MIPA 2 SMA Nuris Jember. Hal ini dapat dibuktikan melalui hasil pretest dan posttest yang telah dilakukan. Baik pretest maupun posttest terdiri dari 15 soal dan dikerjakan secara berkelompok. Dimana masing-masing soalnya apabila benar mendapatkan skor 6,7 dan apabila salah memperoleh skor 0. Berdasarkan hasil pretest, kelompok 1 memperoleh skor 46,9 dengan jumlah soal benar sebanyak 7 soal dan jumlah soal salah sebanyak 8 soal, kelompok 2 memperoleh skor 40,2 dengan jumlah soal benar sebanyak 6 soal dan jumlah soal salah sebanyak 9 soal, kelompok 3 memperoleh skor 46,9 dengan jumlah soal benar sebanyak 7 soal dan jumlah soal salah sebanyak 8 soal, dan kelompok 4 memperoleh skor 46,9 dengan jumlah soal benar sebanyak 7 soal dan jumlah soal salah sebanyak 8 soal

Namun, terjadi peningkatan pemahaman yang dibuktikan dengan adanya peningkatan skor setelah adanya LKPD berbasis *QR Code* dan *Quizizz* yang dibagikan kepada peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan adanya hasil dari posttest. Kelompok 1 memperoleh skor 53,6 dengan jumlah soal benar sebanyak 8 soal dan jumlah soal salah sebanyak 7 soal, kelompok 2 memperoleh skor 80,4 dengan jumlah soal benar sebanyak 12 soal dan jumlah

soal salah sebanyak 3 soal, kelompok 3 memperoleh skor 60,3 dengan jumlah soal benar sebanyak 9 soal dan jumlah soal salah sebanyak 6 soal, dan kelompok 4 memperoleh skor 60,3 dengan jumlah soal benar sebanyak 9 soal dan jumlah soal salah sebanyak 6 soal. Dapat diketahui bahwa siswa dapat menerima materi dengan baik dan memahami materi dengan adanya penggunaan media pembelajaran LKPD berbasis *QR Code* dan *Quizizz*. Sehingga, penggunaan media pembelajaran ini dapat dikatakan sangat efektif dan interaktif apabila digunakan dalam mendukung pelaksanaan kegiatan pembelajaran di sekolah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah kami lakukan diperoleh bahwa media pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *QR Code* dan *Quizizz* dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 2 SMA Nuris Jember secara khusus pada materi alat optik. Hasil praktikum menunjukkan nilai posttest lebih tinggi daripada nilai pretest. Dengan nilai pretest memiliki rata-rata 45,2 sedangkan untuk nilai posttest memiliki rata-rata 63,7. Dari perbedaan rata-rata nilai pretest dan posttest yang signifikan dapat diketahui bahwa nilai yang diperoleh posttest lebih tinggi karena siswa sudah lebih memahami materi optik dengan penjelasan melalui video dan pemaparan materi sedangkan pada nilai pretest masih memperoleh nilai yang rendah karena siswa masih belum mendapatkan pengetahuan serta pemahaman awal terkait dengan materi optik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abi Hamid, M., D. (2020). *Media Pembelajaran*. Medan : Yayasan Kita Menulis.
- Aini, Y. I. (2019). PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN QUIZZZ UNTUK PEMBELAJARAN JENJANG PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH DI BENGKULU | Kependidikan. *Jurnal Kependidikan*, 2(25), 1-6.
- Akhlis, I., Susilo, S., & Putra Arfiansyah, L. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Scratch pada Pokok Bahasan Alat Optik. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 8(1), 66-74.

- Bagja, S., dan W., Mayasari. (2019). PERANAN MODEL PEMBELAJARAN VALUE CLARIFICATION TECHNIQUE BERBANTUAN MEDIA AUDIO VISUAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPS. *Jurnal Pendidikan*, 20(1), 53–68.
- Harefa, A. R. (2019). Peran ilmu fisika dalam kehidupan sehari-hari. *Jurnal Warta*, 60(3), 1–10.
- Nirsal. (2012). Perangkat lunak pembentukan bayangan pada cermin dan lensa. *Jurnal Ilmiah d'Computare*, 2(1), 24–33.
- Parlindungan, D. P., Mahardika, D. P., Dan Yulinar, D. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Video Pembelajaran dalam Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) di SD Islam An-Nuriyah. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*.
- Rubiati, N., dan Harahap, S. W. (2019). Aplikasi Absensi Siswa Menggunakan Qr Code Dengan Bahasa Pemrograman Php Di Smkit Zunurain Aqila Zahra Di Pelintung. *Jurnal Informatika, Manajemen Dan Komputer*, 11(1), 62–70.
- Saleh, N., Saud, S., dan Asnur, M. N. A. (2018). Pemanfaatan QR-Code sebagai media pembelajaran Bahasa Asing pada Perguruan Tinggi di Indonesia - Test Repository. Seminar Nasional Dies Natalis UNM Ke 57.
- Satrianingsih, C., Shariani, S., & Dewi, N. F. (2016). Journal of Innovative Science Education. *Journal of Innovative Science Education*, 1(1), 1–9.
- Suganda, T., Parno, & Sunaryono. (2021). Identifikasi Argumentasi Ilmiah Siswa Topik Gelombang Bunyi dan Cahaya. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(9), 1413–1417.
- Sugiana, D., Dan Muhtadi, D. (2019). *Augmented Reality Type QR Code : Pengembangan Perangkat Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0 | Sugiana | Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*. Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi.
- Yuanta, F. (2020). Pengembangan Media Video Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial pada Siswa Sekolah Dasar. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(02), 91–100. <https://doi.org/10.30742/TPD.V1I02.816>