

## Pengaruh Model Pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) Menggunakan QR-Code Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMAN 1 Simpang Hilir

Sonia<sup>1</sup>, Anandita Eka Setiadi<sup>2</sup>, Hanum Mukti Rahayu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Pontianak, Pontianak

<sup>2</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Pontianak, Pontianak

e-mail: [sonia06082019@gmail.com](mailto:sonia06082019@gmail.com) , [anandita.eka@unmuhpnk.ac.id](mailto:anandita.eka@unmuhpnk.ac.id) , [hanum.rahayu@unmuhpnk.ac.id](mailto:hanum.rahayu@unmuhpnk.ac.id)

### Abstrak

JAS digunakan untuk memanfaatkan lingkungan alam sekitar sebagai objek pengetahuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model JAS menggunakan QR-Code terhadap hasil belajar siswa di SMAN 1 Simpang Hilir. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi* eksperimen, pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian kelas eksperimen menghasilkan rata-rata nilai *pretest* 22,36, rata-rata nilai *posttest* 85,76. Kelas kontrol nilai *pretest* 24,67, nilai *posttest* 56,01. Data dianalisis secara statistik menggunakan uji normalitas dengan *Shapiro Wilk* dikelas eksperimen memperoleh hasil nilai *pretest* dengan sig 0,141>0,005 dan nilai *posttest* 0,056>0,005, kelas eksperimen berdistribusi normal, dan pada kelas kontrol data *pretest* nilai sig 0,000<0,005 dan *posttest* sig 0,000<0,005, pada kelas kontrol tidak normal. Dilakukan uji *U Mann-Whitney* sig 0,001<0,005, tidak terdapat perbedaan signifikan dengan model JAS menggunakan QR-Code. Uji *Effet Size* memperoleh hasil 1,07 (Kreteria Tinggi), terdapat pengaruh dengan model JAS Menggunakan QR-Code.

**Kata kunci:** Biologi, Hasil Belajar Siswa, JAS, QR-Code

### Abstract

*JAS is used to utilise the surrounding natural environment as an object of knowledge. This study aims to determine the effect of JAS model using QR-Code on student learning outcomes at SMAN 1 Simpang Hilir. This research used Quasi experimental method, quantitative approach. The results of the experimental class research resulted in an average pretest score of 22.36, an average posttest score of 85.76. Control class pretest value 24.67, posttest value 56.01. The data were statistically analysed using the normality test with Shapiro Wilk in the experimental class obtained the results of the pretest value with a sig of 0.141>0.005 and a posttest value of 0.056>0.005, the experimental class was normally distributed, and in the control class the pretest data sig value was 0.000 <0.005 and posttest sig 0.000 <0.005, the control class was not normal. Mann-Whitney U test sig 0.001 <0.005, there is no significant difference with the JAS model using QR-Code. Effet Size test obtained a result of 1.07 (High Criterion), there is an influence with the JAS model using QR-Code.*

**Keywords:** Biology, Exploring the Environmenr (JAS), Student Learning Outcomes, QR-Code

## 1. Pendahuluan

Pendidikan dapat diartikan sebagai usaha untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, bisa dilakukan melalui pendidikan formal ataupun informal (Palahudin et al., 2020). Tujuannya adalah mempersiapkan generasi muda agar menjadi orang dewasa pendidikan adalah cakap, kreatif, berdaya untuk mempersiapkan, cerdas, dan bertanggung jawab agar generasi muda menjadi generasi yang mampu, kreatif, inovatif, cerdas dan bertanggung jawab (S, 2018). Proses pembelajaran yang kurang memadai merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi sektor pendidikan. Siswa yang berinteraksi dengan guru atau materi pendidikan di lingkungan kelas dikenal sebagai proses pembelajaran. Apabila model pembelajaran dipilih dengan tepat maka proses pembelajaran akan berjalan baik dan hasil belajar siswa akan meningkat (Yanti & Novaliyosi, 2023).

Upaya pendidikan yang dilakukan telah dirancang untuk menghasilkan hasil pembelajaran yang optimal, sehingga memungkinkan siswa lulus dengan predikat istimewa (Adawiyah, 2019). Menurut (Primayana et al., 2019), kemampuan guru dalam mempersiapkan dan melaksanakan pembelajaran adalah salah satu kriteria untuk menentukan tercapai atau tidak tujuan pembelajaran yang diharapkan oleh siswa. Keterampilan yang diperoleh siswa dari menyelesaikan kegiatan belajar dikenal sebagai hasil belajar, namun tidak semua siswa mampu mencapai tingkat hasil belajar tertinggi (Andriani & Rasto, 2019).

Dari wawancara terhadap guru di SMAN 1 Simpang Hilir pada tanggal 21 Juli 2023, bahwa proses pembelajaran telah menggunakan model PBL yang diartikan sebagai model pengajaran yang dimulai dengan permasalahan dunia nyata untuk mengumpulkan dan menggabungkan informasi baru yang dibuat oleh siswa. Namun, hal tersebut belum mampu membuat siswa memahami materi yang di ajarkan dilihat dari hasil ulangan, hanya 20% saja yang mencapai ketuntasan KKM, terutama pada materi keanekaragaman hayati, Sebagian siswa belum bisa mengerti keanekaragaman hayati. Selain itu, siswa merasa belajar itu membosankan karena didalam kelas saja, dan tidak menyenangkan. Peserta didik yang memiliki kesulitan belajar mengakibatkan antusias minat belajarnya menjadi berkurang (Nainggolan et al., 2021). Model pembelajaran yang digunakan seharusnya membantu siswa memahami materi yang diajarkan, model pembelajaran yang sesuai salah satunya JAS. Model pembelajaran JAS merupakan proses menggunakan lingkungan sekitar siswa sebagai objek pembelajaran untuk melakukan pembelajaran dengan membuat gaya belajar yang menarik (Aminah & Ramdhan, 2023). Dengan memanfaatkan lingkungan terdekatnya siswa mampu memadukan ilmu teori yang dimilikinya dengan peluang didunia nyata, sehingga lebih mudah diaplikasikan (Ule et al., 2021).

Hal tersebut juga didukung dengan penelitian (Ahmadi, 2021) model JAS dapat meningkatkan perolehan siswa kelas VII B IPA SMP Negeri 1 Sigi sebesar 86,14%. Dan penelitian (Putra, 2021). Yang membuktikan, bahwa penerapan model pembelajaran JAS meningkatkan siswa aktif belajar kelas 7 Muhammadiyah pada klasifikasi makhluk hidup. Dengan rata-rata presentase keaktifan belajar siswa sebesar, 81,77%. Media dapat diartikan sebagai alat untuk menyampaikan suatu informasi berasal dari sumber terpercaya, dimana guru memberikan informasi kepada siswa, media pembelajaran menjadi salah satu hal yang berpengaruh kepada hasil belajar siswa (Haryadi et al., 2021). Pembelajaran menggunakan media mampu memberikan pembelajaran yang tidak membosankan berkat keberagaman kemajuan dunia Pendidikan (Nur, 2023). Media yang menarik salah satunya *QR-Code*. *QR-Code* bisa digunakan menyimpan URL, kartu nama, pesan, dan jenis materi lainnya. Selain itu digunakan didunia pendidikan sebagai inovasi dalam pembelajaran (Sari, 2022). Hal tersebut juga di dukung oleh (Yanthi, 2021). Penggunaan metode permainan menggunakan *QR-Code* dalam belajar fisika di kelas X TPM1 SMKN 3 Singaraja 2018/2019 kategori positif 52,6. Juga penelitian (Mkm & Usman, 2024). Penggunaan PBL menggunakan LKPD berbasis *QR-Code* berhasil meningkat dengan kenaikan dari siklus I sampai siklus III sebanyak 74,07%, 77,78%, dan 88,89%.

Pada pembelajaran, media berupa teknologi jauh lebih disukai siswa, hal itu membuat siswa jauh lebih interaktif (Yusuf et al., 2020). Penggunaan *smartphone* saat ini dikalangan siswa sangat jauh pesat, sudah semua siswa telah memanfaatkannya. Menurut survey telah teliti oleh Ahmad Fauzi, 56 responden hanya 1 responden yang tidak memiliki *smartphone*, dan dari 55 responden hanya 45 responden yang memanfaatkan *smartphone* (Berliana et al., 2021). Didasarkan hal tersebut, tujuan dari penelitian ini untuk mencari pengaruh pembelajaran JAS menggunakan *QR-Code* terhadap hasil belajar di SMAN 1 simpang hilir.

**2. Metode**

Penelitian ini menggunakan metode *Quasi eksperimen* dengan pendekatan kuantitatif. Peneliti membagi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan JAS menggunakan *QR-Code*. Kelas kontrol akan diberi perlakuan menggunakan model PBL. Dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*.

Tabel 2.1 Nonequivalent Control Group Design

| Kelas      | Pretest        | Perlakuan | Posttest       |
|------------|----------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | 0 <sub>1</sub> | X         | 0 <sub>2</sub> |
| Kontrol    | 0 <sub>3</sub> | Y         | 0 <sub>4</sub> |

(Sizi et al., 2021).

Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Simpang Hilir semester I (ganjil) 2022/2023 bulan November 2023. Populasinya seluruh kelas X (sepuluh). Sampel penelitian ini adalah siswa kelas A sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 23 orang siswa dan kelas D kelas kontrol yang berjumlah 28 orang siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*.

Teknik Pengumpulan data

Pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa pengukuran data yang diambil menggunakan nilai ulangan harian siswa pada mata pelajaran biologi. Teknik observasi langsung yang berjumlah 2 orang.

Pada penelitian ini alat yang digunakan sebagai pengumpulan data berupa soal tes hasil belajar siswa yang terdiri 10 soal pilihan essay *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya, lembar observasi tertutup yang berisikan kegiatan pembelajaran dan keterlaksanaan pembelajaran. Uji validita menggunakan *kolerasi product moment* sebagai berikut:

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

Keterangan:

- r<sub>xy</sub> : Koefisien kolerasi
  - X : Nilai item variable x
  - Y : Nilai item variable y
  - N : Jumlah responden
- (Fadli et al., 2023).

Reliabilitas

Untuk mencari nilai koefisien dalam bentuk uraian digunakan Alpha (r<sub>11</sub>) :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r<sub>11</sub> = Reliabilitas instrument
  - K = Banyaknya jumlah pertanyaan
  - ∑σ<sub>b</sub><sup>2</sup> = Jumlah varian soal
  - σ<sub>t</sub><sup>2</sup> = Varian total
- (Lovisia, 2018).

Tingkat kesukaran

Menghitung nilai Indeks Kesukaran digunakan rumus sebagai berikut (Eliza, dkk. 2022):

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

$\bar{X}$  = Rata-rata skor tiap soal

SMI = Skor maksimal ideal

Daya pembeda

Untuk menentukan daya beda digunakan rumus (Lovisia, 2018):

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{X_{maks}}$$

Keterangan:

$D$  = Daya beda

$\bar{X}_A$  = Skor rata-rata siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$  = Skor rata-rata siswa kelompok bawah

$X_{maks}$  = Skor maksimum yang ditetapkan

Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk membantu penelitian mengambil gambar selama penelitian berjalan, baik didalam kelas maupun dilingkungan sekolah

Teknik analisis data

Uji prasyarat analisis

Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk meninjau data yang ada berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan metode *Shapiro Wilk* berbantuan *SPSS versi 20,01 for windows*. Keputusan diambil dengan menggunakan taraf sig 0,05, kriteria: Jika nilai probabilitas ( $p > 0,05$ ), maka data berdistribusi normal dan jika nilai probabilitas ( $p > 0,05$ ), maka data tidak berdistribusi normal. (Wulandari, dkk.2021).

Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat hasil belajar siswa mempunyai variasi yang sama atau tidak. Untuk mengetahui homogenitas penelitian ini menggunakan uji *Homogeneity of Variance Test* pada *One-way Anova* dalam *SPSS versi 21.0*. Taraf Sig yang digunakan yaitu  $\alpha = 0,005$ . Jika data uji homogenitas  $> \alpha$ , maka data tersebut dikatakan homogen, sedangkan jika nilai data uji homogenitas  $< \alpha$ , maka data dikatakan tidak homogen.

*U Mann-Whitney*

*U Mann-Whitney* digunakan untuk uji perbandingan dua sampel tidak berhubungan atau sampel independent. *U Mann-Whitney* mengacu pada hipotesis nol yang dinyatakan bahwa tidak ada perbedaan sesungguhnya terhadap kedua kelompok dan data tersebut diambil dari sampel yang tidak saling berhubungan. Kriteria keputusan: Jika probabilitas (Asymp. Sig)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Jika probabilitas (Asymp. Sig)  $< 0,05$  maka  $H_0$  di tolak (Ali, dkk. 2021: 143).

*Effect Size.*

ES digunakan rumus sebagai berikut:

$$ES = \frac{X_E - X_C}{SD_C}$$

Tabel 2.5 Kriteria ES

| ES          | Kategori |
|-------------|----------|
| $0 < 0,2$   | Rendah   |
| $0,2 < 0,8$ | Sedang   |
| $0,8 > 1$   | Tinggi   |

(Ramadhani et al., 2021)

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol

Didasarkan hasil penelitian, diperoleh hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dengan model JAS menggunakan *QR-Code* dan kelas kontrol dengan menggunakan model PBL. Penelitian dilakukan dengan dua kelas berbeda pada kelas XA berjumlah 23 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XD berjumlah 28 sebagai kelas kontrol.

Tabel 3.1 Hasil belajar eksperimen dan kontrol

| Kelas             | Nilai Rata-rata |          | Presentase Ketuntasan |
|-------------------|-----------------|----------|-----------------------|
|                   | Pretest         | Posttest |                       |
| <b>Eksperimen</b> | 22,36           | 85,76    | 82,61%                |
| <b>Kontrol</b>    | 24,67           | 56,01    | 42,86%                |

Uji normalitas dengan *Shapiro Wilk* dikelas eksperimen memperoleh hasil nilai *pretest* dengan sig  $0,141 > 0,005$  dan nilai *posttest*  $0,056 > 0,005$ , dikatakan kedua data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dengan *Shapiro Wilk* pada kelas kontrol *pretest* dengan sig  $0,000 < 0,005$  dan *posttest* dengan sig  $0,000 < 0,005$ , dikatakan kelas kontrol tidak normal. Kemudian dilakukan uji *U Mann-Whitney* dengan sig  $0,001 < 0,005$ , dikatakan terdapat perbedaan secara signifikan dengan model JAS menggunakan *QR-Code*. Terakhir dilakukan uji *Effect Size* diketahui rata-rata nilai gain hasil belajar eksperimen 68,68 sementara rata-rata gain hasil kelas kontrol 31,34 dengan standar deviasi kelas kontrol sebesar 34,62. Maka di peroleh hasil 1,07 (Kriteria Tinggi).

#### Hasil belajar siswa

Mengacu pada hasil interaksi pembelajaran antara peserta didik dan guru terlepas dari proses pembelajaran yang dilakukan siswa proses pembelajaran yang diikuti siswa selama kegiatan pembelajaran, capaian pembelajaran dari kelas guru disimpulkan mengikuti proses penilaian capaian pembelajaran siswa sedangkan capaian pembelajaran dari kelas siswa adalah hasil yang dapat dicapai siswa dalam kegiatan pembelajarannya. Capaian pembelajaran dari kelas guru diakhiri dengan proses penilaian hasil belajar, sedangkan capaian pembelajaran dari kelas diakhiri dengan proses penilaian hasil belajar siswa (Desy, 2023:2). Saat diberikan soal kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan pembelajaran JAS menggunakan *QR-code* nilai rata-rata *pretest* peserta didik yaitu 22,36, lalu kemudian setelah diberi perlakuan rata-rata *posttest* siswa 85,76. Pada kelas kontrol sebelum diberi perlakuan pembelajaran *Problem Based learning* rata-rata *pretest* siswa 24,67, kemudian *posttest* siswa yaitu 56,01.

### **Perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol**

Dapat dilihat pada hasil pembelajaran eksperimen dan kontrol. Eksperimen peningkatannya lebih besar dibandingkan dengan kontrol. Dapat dikatakan hasil belajar dengan model pembelajaran JAS menggunakan *QR-Code* lebih besar dari pada hasil belajar menggunakan model PBL. Keberhasilan yang telah mencapai pembelajaran pada kelas eksperimen terjadi karena ikatan antara siswa yang saling bertukar pikiran, saling membagikan informasi, dan mendukung dalam kelompoknya pada saat berdiskusi. *QR-Code* berfungsi untuk memudahkan peserta didik dalam mengetahui informasi terhadap tanaman yang ada di lingkungan sekolah. Proses pembelajaran dilakukan kelas kontrol yaitu dengan PBL. Saat terjadi pembelajaran siswa lebih bersifat pasif dan asik sendiri sehingga menyebabkan hasil belajar di kelas kontrol lebih rendah dibanding kelas eksperimen. Model PBL dikatakan lebih dilibatkan siswa dalam pemecahan permasalahan melalui proses sehingga dapat dipelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut serta memiliki keterampilan guna memecahkan masalah.

### **Pengaruh JAS menggunakan *QR-Code* terhadap hasil belajar siswa**

Pengaruh dapat dikatakan hal yang timbul dari sesuatu, kepercayaan serta perbuatan seseorang yang dapat dipengaruhi yang ada disekitarnya. Berdasarkan analisis data *Effext Size* diperoleh hasil 1,07 (Kriteria Tinggi), dapat dikatakan model JAS menggunakan *QR-Code* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Pembelajaran JAS memberikan kesan secara nyata pada proses belajar melalui penelusuran dengan cara menjelajah atau berinteraksi langsung terhadap apa yang ada di lingkungan (Aly, 2022). JAS lebih ditekankan pada kegiatan pembelajaran yang dikaitkan pada situasi dunia nyata sehingga membuka wawasan berfikir yang beragam serta dapat mempelajari berbagai cara mengaitkannya dengan kehidupan nyata.

## **4. Simpulan dan Saran**

### **Kesimpulan**

Pelaksanaan JAS menggunakan *QR-Code* meliputi 5 fase: Fase Eksplorasi, peserta didik melakukan penjelajahan di lingkungan sekitar sekolah dengan mengamati tumbuhan. Fase Interaksi, peserta didik melakukan diskusi dalam kelompok saling bertukar pendapat terkait dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan. Fase komunikasi, siswa pada masing-masing kelompok mempresentasikan hasil dari penelusuran yang telah dilakukan. Fase refleksi, guru mengarahkan peserta didik untuk melihat kembali proses pembelajaran yang telah dilakukan melalui pertanyaan. Fase evaluasi, guru memberi penilaian terhadap hasil belajar pada pertemuan ini secara lisan. Berdasarkan perhitungan *Effect Size*, untuk meninjau seberapa besar pengaruh model pembelajaran JAS Menggunakan *QR-Code*, Adapun hasil yang di peroleh sebesar 1,07 (kreteria tinggi).

### **Saran**

Didasarkan hasil penelitian kelas X SMAN 1 Simpang Hilir, Peneliti memberikan informasi kepada para pembaca sebagai berikut: Dalam proses pembelajaran dengan melihat keunggulan yang di miliki model pembelajaran JAS menggunakan *QR-Code* di harapkan guru dapat mengimplementasikan model pembelajaran Jelajah Alam Sekitar sebagai model pembelajaran alternatif untuk meningkatkan pembelajaran.

### **Ucapan Terimakasih**

Terima Kasih Kepada validator, guru, dan kepala sekolah SMAN 1 Simpang Hilir yang telah bersedia menjadi tempat penelitian.

**Daftar Pustaka**

- Adawiyah, R. (2019). Andragogi Jurnal Pendidikan Islam, Vol 1, No. 2 Tahun 2019 Magister Manajemen Pendidikan Islam Institut PTIQ Jakarta. *Pendidikan Islam*, 1(2), 197–217.
- Ahmadi, A. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Ipa Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (Jas). *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 25–32. <https://doi.org/10.31970/gurutua.v4i1.64>
- Aly, M. I. B. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Kelas VIII MTs-Al-Farabi Wasilei Selatan Kabupaten Halmahera Timur. *JBES: Journal of Biology Education and Science*, 2(1), 25–35.
- Aminah, S., & Ramdhan, B. (2023). Implementasi Pembelajaran Jelajah Alam Sekitar ( JAS ) Berbasis Ethnoscience Terhadap Kewirausahaan Peserta Didik. 12(2), 146–155.
- Andriani, R., & Rasto, R. (2019). Motivasi belajar sebagai determinan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4(1), 80. <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i1.14958>
- Berliana, A. U., Mailizar, Faiza, & Leonard. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android melalui Model Pembelajaran PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, dan Menyenangkan). *Jidr*, 2(2), 58–68. <https://eduresearch.web.id/index.php/jidr/article/view/14>
- Buchari, W., & Hidayat, M. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Kontekstual Pada Tumbuhan Mangrove Di Sofifi Kota Tidore Kepulauan Maluku Utara Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik SMP Negeri 11 Kota Ternate Oleh. *Journal Of Biology Education And Science*, November, 22–34. <https://jurnal.stkipkieraha.ac.id/index.php/jbes>
- Fadli, R., Hidayati, S., Cholifah, M., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2023). Validitas dan Reliabilitas pada Penelitian Motivasi Belajar Pendidikan Agama Islam Menggunakan Product Moment. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(3), 1734–1739. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i3.1419>
- Haryadi, R., Nuraini, H., & Kansaa, A. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran E-Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa. *AtTâlim : Jurnal Pendidikan*, 7(1), 2548–4419.
- Lovisia, E. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.31539/spej.v2i1.333>
- Mkm, L., & Usman, A. (2024). Penerapan Problem Based Learning ( PBL ) Berbantuan LKPD-QR Code untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Keanekaragaman Hayati. 1–12.
- Nainggolan, M., Tanjung, D. S., & Simarmata, E. J. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran SAVI terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2617–2625. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1235>
- Palahudin, P., Hadiana, M. E., & Basri, H. (2020). Implementasi Standar Pengelolaan Pendidikan Dalam Mencapai Tujuan Pendidikan Islam. *J-PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.18860/jpai.v7i1.9776>
- Primayana, K. H., Lasmawan, W. I., & Adnyana, P. B. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Minat Outdoor Pada Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 9(2), 72–79. [http://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal\\_ipa/index](http://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/index)
- Putra, S. H. J. (2021). Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS): Dampaknya terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP. *Journal of Natural Science and Integration*, 4(2), 204. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v4i2.10030>
- Ramadhani\*, D. P., Asrizal, A., & Festiyed, F. (2021). Analisis Effect Size Pengaruh Penerapan LKS Terhadap Hasil Belajar Siswa pada pembelajaran IPA dan Fisika. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 5(1), 77–89. <https://doi.org/10.24815/jipi.v5i1.19607>
- S, M. (2018). Pengaruh Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Klasifikasi Mahluk Hidup di SMPK Binawirawan Maumere. *Bioeduscience*, 2(1), 74. <https://doi.org/10.29405/j.bes/74-80121314>
- Sari, I. K. (2022). Analisis Pengaruh LKPD Berbasis QR-Code dan Quizizz Terhadap Hasil Belajar Kelas XI SMA Nuris Jember Materi Alat Optik. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika*, 8(3), 18. <https://doi.org/10.24114/jiaf.v8i3.35357>
- Sizi, Y., Bare, Y., & Galis, R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik SMP Kelas VIII. *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 2(1), 39. <https://doi.org/10.55241/spibio.v2i1.30>
- Ule, K. N., Bunga, Y. N., & Bare, Y. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis

- Jelajah Alam Sekitar (JAS) Materi Ekosistem Taman Nasional Kelimutu (TNK) SMA Kelas X. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 5(2), 147–156. <https://doi.org/10.33369/diklabio.5.2.147-156>
- Yanthi, L. E. (2021). Penerapan Metode Permainan Dengan Qr Code Untuk Meningkatkan Fokus Perhatian Siswa Dengan Adhd. *Jurnal Guru Dikmen Dan Dikus*, 4(2), 271–284. <https://doi.org/10.47239/jgdd.v4i2.298>
- Yanti, R. A., & Novaliyosi, N. (2023). Systematic Literature Review: Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Skill yang dikembangkan dalam Tingkatan Satuan Pendidikan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2191–2207. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2463>
- Yusuf, N. R., Bektiarso, S., & Sudarti, S. (2020). Pengaruh Model Pbl Dengan Media Google Classroom Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 6(2), 230. <https://doi.org/10.31764/orbita.v6i2.3043>