



**PENGARUH MEDIA APLIKASI PETA JELAJAH IDENTIFIKASI
TUMBUHAN PADA MATERI TUMBUHAN PAKU DAN TUMBUHAN LUMUT
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA**

**THE EFFECT OF PLANT IDENTIFICATION MAP APPLICATION MEDIA ON
STUDENTS' LEARNING OUTCOMES**

Zulfa Habibah¹⁾, Haning Hasbiyati ^{*2)}, Diah Sudiarti ³⁾

^{*)} *Corresponding Author*

¹²³Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Islam Jember

Email^{*)}: haninghasbiyati@gmail.com.

ABSTRAK

Hasil observasi pada penelitian ini menunjukkan pembelajaran di dalam kelas masih menggunakan metode konvensional dengan media pembelajaran berupa buku LKS. Namun, penerapan media tersebut kurang maksimal dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media aplikasi peta jelajah identifikasi tumbuhan pada materi tumbuhan paku dan lumut terhadap hasil belajar siswa kelas X di MA Ma'arif Ambulu tahun ajaran 2021/2022. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian quasi *eksperimental design* dengan responden sebanyak dua kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga peneliti mengambil kelas X IPA 1 yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol. Pengambilan data dengan metode tes dan analisis data menggunakan uji Mann Whitney. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh media aplikasi peta jelajah identifikasi tumbuhan terhadap hasil belajar siswa kelas X di MA Ma'arif Ambulu yang ditunjukkan dengan hasil uji hipotesis dinyatakan diterima dan nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu kelas eksperimen sebesar 49,8 lebih tinggi dari kelas kontrol. Penerapan media aplikasi peta jelajah identifikasi tumbuhan dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas X di MA Ma'arif Ambulu. Hal itu terbukti dari hasil analisis data menggunakan uji Mann Whitney, dimana diperoleh nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat dikatakan bahwa hipotesis diterima.

Kata Kunci: Aplikasi Peta Jelajah, Hasil Belajar, Identifikasi Tumbuhan.

ABSTRACT

The results of observations in this study show that learning in the classroom still uses conventional methods with learning media in the form of LKS books. However, the application of the media is less than optimal in improving student learning outcomes. This study aims to determine the effect of the media application of plant identification roaming maps on fern and moss material on the learning outcomes of class X students at MA Ma'arif Ambulu in the 2021/2022 academic year. This study used a quasi-experimental design with two classes of respondents. Sampling used a purposive sampling technique, so the researchers took class X IPA 1 which was used as the experimental class and class X IPA 2 as the control class. Retrieval of data with the test method and data analysis using the Mann Whitney test. Based on the results of the study, it was concluded that there was an influence of the application of the plant identification roaming map media on the learning outcomes of class X students at MA Ma'arif Ambulu which was shown by the results of the hypothesis test being declared accepted and the average value of student learning outcomes, namely the experimental class was 49, 8 is higher than the control class. The application of the plant identification roaming map application media can improve student learning outcomes in class X at MA Ma'arif Ambulu. This is evident from the results of data analysis using the Mann Whitney test, where an *Asymp.Sig (2-tailed)* value of $0.000 < 0.05$ is obtained, so it can be said that the hypothesis is accepted.

Keywords: Exploration Map Application, Learning Outcomes, Plant Identification.

PENDAHULUAN

Menurut Andaryati (2016), media pembelajaran dapat membantu proses belajar siswa untuk lebih memahami materi yang diajarkan. Media alternatif yang dapat digunakan, salah satunya yaitu klasifikasi tumbuhan berupa Peta Jelajah Taman Botani dimana berisi gambar tumbuhan beserta klasifikasinya. Media Peta Jelajah merupakan sebuah media visual yang termasuk golongan multi media. Media ini menggunakan aplikasi berbasis *smartphone* pada proses pembelajaran. Adanya *smartphone* sangat mendukung dijadikannya media belajar yang bersifat inovatif sebagai upaya pembaharuan dalam mengikuti kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Hasbiyati, 2017; Windayanti dkk, 2021). Beberapa peneliti terkait pemanfaatan identifikasi tumbuhan yang telah dilakukan, pertama penelitian Windayanti (2021), mengenai Media Peta Jelajah Taman Botani pada materi Spermatophyta, yang menunjukkan hasil belajar siswa dapat meningkat, serta berpengaruh terhadap berpikir tingkat tinggi siswa.

Selain itu, peneliti melihat beberapa hal yang menjadi sikap dan kemampuan berpikir kritis siswa masih belum optimal. Pertama, ketika siswa diberi pertanyaan yang menuntut siswa untuk menjawab secara kritis, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan tersebut (Fitriyanti dkk, 2020). Perbedaan penelitian ini terletak pada media pembelajaran dan objek penelitiannya itu Media Aplikasi Peta Jelajah Identifikasi Tumbuhan dan MA Ma'arif Ambulu. Alasannya adalah karena materi ini memiliki tingkat kesukaran yang tinggi. Materi tersebut terdapat konsep, proses, peristiwa yang sulit dipahami oleh siswa sehingga tidak cukup apabila hanya disampaikan dengan metode ceramah. Selain itu, materi Identifikasi Tumbuhan pada Materi Tumbuhan paku dan lumut merupakan salah satu materi yang dianggap abstrak karena tidak dapat divisualisasikan secara nyata (Berlian, 2009). Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa melalui penerapan media peta jelajah identifikasi tumbuhan pada materi tumbuhan paku dan tumbuhan lumut di kelas X MA Ma'arif Ambulu.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu *Quasi Eksperimental Design*. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas X di MA Ma'arif Ambulu. Penelitian ini memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai pembandingan, yaitu kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan X IPA 2 sebagai kelas kontrol. Desain penelitian yang digunakan adalah *The Posttest-only Control Group*. Kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran media aplikasi peta jelajah identifikasi tumbuhan pada materi tumbuhan paku dan tumbuhan lumut, sedangkan kelas kontrol pembelajaran menggunakan media yang digunakan di sekolah yaitu LKS. Penelitian ini juga menggunakan kelas XII IPA sebagai kelas uji coba yang akan digunakan untuk uji coba instrument tes kognitif sebelum diberikan kepada kelas X IPA 1 dan X IPA 2.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode tes, yang bertujuan untuk mengukur seberapa jauh pemahaman siswa mengenai materi dan untuk mendapatkan data nilai siswa hasil kognitif. Data hasil belajar berupa nilai *post-test*. Nilai *post-test* diambil di akhir pembelajaran, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :Analisa data menggunakan uji *mann whitney* dan penghitungan data menggunakan SPSS untuk mengetahui perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam pemahaman konsep dan hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada awal penelitian, peneliti memberikan materi dan menggunakan media tersebut dalam pembelajaran. Sedangkan pada akhir penelitian di ambil nilai *posttest* untuk mengukur hasil belajar siswa. Selama penelitian berlangsung diberikan perlakuan pada masing-masing kelas dengan ketentuan kelas ekperimen diberi perlakuan dengan menggunakan media aplikasi peta jelajah identifikasi tumbuhan pada materi tumbuhan paku dan lumut, sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran yang konvensional. Terakhir pemberian tes evaluasi sebagai *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan, kemudian membandingkan hasilnya untuk mengetahui perbedaannya. Berdasarkan hasil analisis deskriptif dari rumusan masalah diperoleh hasil skor tes hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan media aplikasi peta jelajah identifikasi tumbuhan pada materi tumbuhan paku dan lumut dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, uji coba menggunakan *post test* dengan tujuan mengetahui hasil kognitif siswa. Soal *post test* yang diujikan kepada siswa kelas eksperimen X IPA 1 dan kelas kontrol X IPA 2, telah di uji coba sebelumnya pada kelas XI IPA. setelah soal di uji cobakan pada kelas uji coba, kemudian hasilnya dianalisis melalui SPSS untuk mengetahui normalitas dan homogenitas.

Hasil analisis deskriptif kelas eksperimen yang menggunakan menggunakan aplikasi media peta jelajah dapat dilihat pada Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Hasil Statistik Deskriptif *Post Test* pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data Statistik	Nilai <i>Post Test</i>	
	Kontrol	Eksperimen
Jumlah Sampel	27	27
Nilai Tertinggi	55	70
Nilai Terendah	10	35
Median	35	50
Rata-rata	29,6	49,8

Berdasarkan Tabel 1. di atas dapat dilihat bahwa kelas kontrol memperoleh nilai minimum 10, nilai maximum 55, dan nilai rata-rata (mean) 29,6. Sedangkan kelas eksperimen memperoleh nilai minimum 35, nilai maximum 70, dan nilai rata-rata (mean) 49,8. Sebelum menganalisis data, maka sebelumnya diuji persyaratan analisis, yakni dengan menggunakan uji normalitas. Uji coba normalitas berfungsi untuk menguji distribusi data tergolong normal atau tidak. Apabila data normal, artinya memenuhi syarat mutlak sebelum melakukan analisis statistik parametrik (uji independent sample t test). Uji normalitas menggunakan rumus Kolmogrov- Smirnov dalam perhitungan menggunakan program SPSS 20. Sedangkan apabila tidak normal, maka akan di uji menggunakan uji mann – whitne test. Untuk mengetahui normal tidaknya adalah jika $\text{sig} > 0,05$ maka normal dan jika $\text{sig} < 0,05$ dapat dikatakan tidak normal. Hasil perhitungan yang di peroleh tertera pada Tabel 2. sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Statistik	Df	.Sig	Keterangan
Eksperimen	0,170	0,021	0,115	Normal
Kontrol	0,291	0,020	0,000	Tidak Normal

Berdasarkan table di atas dapat diketahui bahwa pada kolom Kolmogorov-Smirnov nilai signifikansi untuk postes eksperimen sebesar $0,115 > 0,05$ yang artinya adalah normal, dan untuk Post Test kontrol sebesar $0,000 < 0,05$ artinya tidak normal. Pada hasil uji normalitas, kelas kontrol hasilnya tidak normal, dan kelas eksperimen menunjukkan hasil normal, lalu dilanjutkan menggunakan uji Mann-Whitney test. Selanjutnya hasil uji homogenitas data tertera pada Tabel 3. berikut ini.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Post tes Kontrol	Based on Mean	Df	.sig	Keterangan
Kontrol	4.555	39	0,039	Tidak Homogen
Post tes Eksperimen	Based on Mean	Df	.sig	Keterangan
Eksperimen	4.834	39	0,034	Tidak Homogen

Dapat diketahui pada data Based on Mean nilai signifikasinya sebesar $0,034 < 0,05$. maka bisa dikatakan data berasal dari uji homogenitas dengan perhitungan signifikan data post-test hasil belajar kelas ekperimen dan kontrol tidak mempunyai varian sama atau tidak homogen. Jika data tidak homogen, maka data tersebut tergolong tidak signifikan.

Data penelitian berdistribusi tidak normal, maka tidak dapat menggunakan analisis statistic parametric (uji independent sampel t test) untuk melakukan analisis data penelitian, tetapi menggunakan analisis statistis non parametric (uji mann whitney).

Uji mann whitney dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Uji mann whitney adalah bagian dari statistic non parametrik, maka dalam uji ini tidak diperlukan data penelitian yang berdistribusi normal. Uji ini dapat dijadikan sebagai alternatif dari uji independent sampel t test jika data penelitian tidak berdistribusi normal. Adapun hasilnya tersaji dalam Tabel 4. sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Uji Mann-Whitney Test

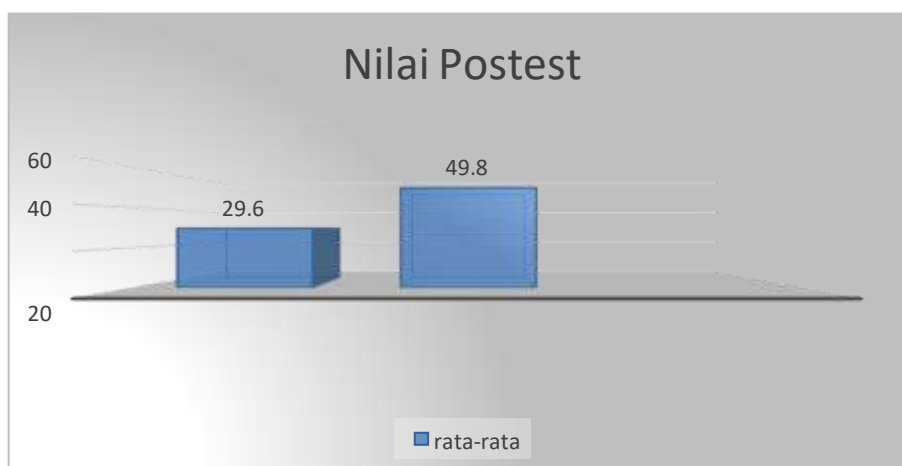
Post Test Eksperimen	
Mann-Whiney U Wilcoxon W	73.000
Z	283.000
Asymp. Sig (2-tailed)	-3.615 000

Dasar Pengambilan Keputusan Uji Mann Whitney Test yaitu (1) Jika nilai Asymp.Sig < 0,05, maka hipotesis diterima, (2) Jika nilai Asymp.Sig > 0,05, maka hipotesis ditolak. Berdasarkan data diatas dapat dilihat dari nilai Asymp.Sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima.

Berdasarkan hasil penelitian yang di analisis menggunakan uji mann whitney diperoleh nilai Asymp.Sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima. Jadi dapat dikatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada ketuntasan belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dihasilkan analisis data nilai hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Hal tersebut membuktikan bahwa penerapan media juga mempengaruhi peningkatan hasil belajar pada siswa. Karena dengan adanya media, materi yang disampaikan lebih mudah dipahami oleh siswa dan tidak membuat pembelajaran monoton.

Penelitian ini dilaksanakan di MA Ma'arif Ambulu dengan sampel kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan X IPA 2 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh media Aplikasi Peta Jelajah Identifikasi Tumbuhan pada materi tumbuhan paku dan lumut terhadap hasil belajar siswa kelas X di MA Ma'arif Ambulu. Pada awal penelitian, peneliti memberikan materi dan menggunakan media tersebut dalam pembelajaran. Sedangkan pada akhir penelitian di ambil nilai *post test* untuk mengukur hasil belajar siswa. Selama penelitian berlangsung diberikan perlakuan pada masing- masing kelas dengan ketentuan kelas ekperimen diberi perlakuan dengan menggunakan media aplikasi peta jelajah identifikasi tumbuhan pada materi tumbuhan paku dan lumut, sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran yang konvensional. Terakhir pemberian tes evaluasi sebagai posttest untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan, kemudian membandingkan hasilnya untuk mengetahui perbedaannya.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dari rumusan masalah diperoleh hasil skor tes hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan media aplikasi peta jelajah identifikasi tumbuhan pada materi tumbuhan paku dan lumut dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang konvensional. Berikut grafik hasil rata-rata nilai *post test* kelas kontrol dan kelas eksperimen (Gambar 1.).



Gambar 1. Nilai *Post Test*

Berdasarkan hasil diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini di mana rata rata skor posttest kelas eksperimen yaitu 49,8 lebih tinggi dibandingkan rata rata skor Posttest kelas kontrol yaitu 29,6. Selain itu rata-rata ini juga lebih tinggi dibandingkan nilai sebelum perlakuan, Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan di MA Ma'arif Ambulu Jember pada tanggal 21 Oktober 2021, wawancara dengan Guru Mata pelajaran IPA diperoleh informasi bahwa kriteria ketuntasan maksimal (KKM) mata pelajaran yaitu 70, dimana nilai siswa masih banyak yang rendah, dengan nilai rata-rata 45. Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis deskriptif di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan media aplikasi peta jelajah untuk pemahaman identifikasi tumbuhan pada materi tumbuhan paku dan lumut dapat meningkatkan pemahaman siswa dimana hal ini dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan hasil mann whitney yang menunjukkan signifikan pada kelas eksperimen menggunakan media aplikasi peta jelajah dalam pembelajaran materi tumbuhan paku dan lumut.

Minat belajar besar pengaruhnya terhadap hasil belajar seseorang, seorang siswa mau belajar apabila pelajaran tersebut sesuai minatnya, dan paling penting tidak hanya monoton (Elendiana, 2020). Siswa aktif karena guru lebih aktif, dan siswa akan sangat tertarik apabila pembelajaran yang di terapkan berbeda. Dengan minat belajar yang tinggi siswa dapat memperoleh pengetahuan dan wawasan serta hasil belajar yang baik. Dalam pembelajaran guru harus melihat kondisi siswa, karena kondisi siswa sangat penting untuk diperhatikan.

Kondisi siswa yang sangat penting adalah bagaimana minatnya dalam mata pelajaran. Siswa yang senang dan berminat akan menimbulkan rasa penasaran tinggi, sehingga siswa akan semakin tertarik untuk terus belajar dan mencoba. Faktor lain yang muncul dari dalam diri sendiri adalah motivasi belajar. Siswa atau anak yang termotivasi untuk belajar terus berusaha dan mencari tahu sehingga akan menghasilkan dan menciptakan siswa yang aktif dan kreatif. Dalam kegiatan belajar, motivasi merupakan keseluruhan daya penggerak di dalam diri yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar. Motivasi belajar adalah merupakan faktor psikis yang bersifat non intelektual. Kegagalan seseorang tidak hanya karena dirinya tidak mau belajar, akan tetapi kurangnya motivasi dari dirinya bisa menjadi salah satu penyebabnya (Arianti, 2019).

Didapatkan bahwa penerapan media menggunakan penerapan media Peta Jelajah Taman Botani sangat efektif berdasarkan hasil pencapaian hasil belajar siswa sehingga dapat membantu dalam keberhasilan proses pembelajaran. Media adalah alat bantu guru yang digunakan untuk proses pembelajaran (Wahyulia dkk, 2020). Penerapan media sendiri tentunya sangat mempengaruhi proses pembelajaran, karena dengan bantuan media pembelajaran seorang guru atau pendidik akan dengan mudah berkomunikasi dengan anak didik dan menyampaikan materi ajarnya. Media pembelajaran Biologi juga sejalan dengan hasil penelitian yang dikerjakan oleh Hasbiyati (2020) menurut tes hasil belajar dan hasil observasi yang sudah diterapkan, dapat dinyatakan bahwa pemanfaatan media pembelajaran yang berbasis smartphone sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran Biologi. dengan adanya media memberi kemudahan guru menyampaikan materi dan menjadikan nilai tambah dalam proses belajar mengajar yang berlangsung serta menciptakan suasana belajar lebih efektif dan efisien (Windayanti dkk, 2021) oleh karena itu media aplikasi peta jelajah identifikasi tumbuhan bisa digunakan sebagai media pembelajaran yang diharapkan bisa menjadi alternatif untuk membuat hasil belajar siswa menjadi meningkat dan berkontribusi kedalam perkembangan IPTEK. Penelitian lain yang mendukung penelitian ini adalah penggunaan media Flipbook pada submateri tumbuhan paku (Pteridophyta) Kelas X SMA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa meningkat dan media Flipbook layak dijadikan media dalam pembelajaran (Aini Sahira, 2017). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media yang tepat pada materi tumbuhan paku dan lumut dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dengan menggunakan Media Aplikasi Peta Jelajah Identifikasi Tumbuhan terhadap hasil belajar siswa. Hal itu dapat terbukti dari hasil analisis data menggunakan uji mann whitney diperoleh nilai Asymp.Sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat dikatakan bahwa hipotesis diterima. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan untuk Media Aplikasi Peta Jelajah Identifikasi Tumbuhan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, Fitri Baiq. (2020). Pengaruh Pendapatan, Karir, dan Pengalaman Kerja terhadap Literasi Keuangan. *Jurnal Manajemen dan Keuangan*. ISSN: 25993437. Vol. 3 No. 2 Hal: 288-302.
- Bm, F. (2016). Validitas, Kepraktisan, dan Keefektifan Aplikasi Media Mobile Learning “Panduan Identifikasi Kupu-Kupu” Berbasis Android Untuk Siswa Kelas X SMA. *BioEdu*, 5(3).
- Elendiana, Magdalena. (2020). Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Skripsi*. Universitas Kristen Satya Wacana, Vol. 2 No. 1.
- Fitriyanti, F., F, F., dan Zikri, A. (2020). Peningkatan Sikap dan Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa Melalui Media PBL di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2).<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.376>.
- Giovani, A. P., Ardiansyah, A., Haryanti, T., Kurniawati, L., & Gata, W. (2020). Analisis Sentimen Aplikasi Ruang Guru di Twitter Menggunakan Algoritma Klasifikasi. *Jurnal Teknoinfo*, 14(2).<https://doi.org/10.33365/jti.v14i2.679>
- Hasbiyati, Haning. (2020). Penerapan Media E-Book Berekstensi EPUB untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Mata Pelajaran IPA”. *Jurnal Pendidikan Sains dan Sains Murni*. Tersedia pada <https://journal.trunojoyo.ac.id/penasains/article/view/2775> (diakses tanggal 28 Januari 2021).
- Isti, Q., Hariani, S. A., dan Murdiah, S. (2015). Identifikasi Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta) di Lingkungan Kampus Universitas Jember. *Jurnal Bioedukasi*, XIII (2), 13–20.
- Nur, I. (2018). Komparasi Penggunaan Media *Google Earth* dengan Peta Digital pada Materi Persebaran Fauna Kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Semarang. *Jurnal Geografi : Media Informasi Pengembangan dan Profesi Kegeografian*, 12(1), 52–61.
- Parwati, G. A. P. U., Rapi, N. K., dan Rachmawati, D. O. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan BerpikirKritis dan

Sikap Ilmiah Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 10(1).<https://doi.org/10.23887/jjpf.v10i1.26724>.

Pradilasari, L., Gani, A., dan Khaldun, I. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual pada Materi Koloid untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(1).
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i1.13293>.

Sahira, Aini. (2017). Kelayakan Media *Flipbook* pada Submateri Tumbuhan Paku (Pteridophyta) KELAS X SMA. *Artikel Penelitian*. Pontianak: Universitas Tanjungpura.

Wahyulia, N. (2020). Pengaruh Alat Bantu Media terhadap Hasil Pembelajaran Siswa SD Kelas VI. *Skripsi*. Universitas Andalas, Padang.

Windayanti, H., Hasbiyati, H., dan Sudiarti, D. (2021). Penerapan *Discovery Learning* Taman Botani untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di MA Ma'arif Ambulu pada Materi Spermatophyta. *Jurnal Bioshell*, 10(1), 1–4. <https://doi.org/10.36835/bio.v10i1.923>.

