

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN E-KATALOG INTERAKTIF BERBASIS QR CODE PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 BONDOWOSO TAHUN AJARAN 2024/2025

Masyitoh Eka Yusvita

Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

meyusvita@gmail.com

Abstrak

Hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 1 Bondowoso ditemukan beberapa siswa masih belum mencapai kriteria ketuntasan minimal, selain itu beberapa siswa kesulitan dalam memberikan pendapat serta penggunaan media pembelajaran di kelas masih terbatas yaitu dengan menggunakan buku paket. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah pemanfaatan media pembelajaran e-katalog interaktif berbasis QR Code. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran e-katalog interaktif berbasis QR Code pada pembelajaran materi keanekaragaman hayati terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Bondowoso Tahun Ajaran 2024/2025. Metode yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu. Teknik pengambilan sampling dalam penelitian ini menggunakan cluster random sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan tes berbentuk essay yang meliputi pretest dan posttest serta dokumentasi. Analisis uji hipotesis menggunakan uji non parametrik yaitu uji Mann Whitney U dan uji Wilcoxon karena data tidak berdistribusi normal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji hipotesis komparatif non parametrik Mann Whithy U dan Wilcoxon dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan sebesar 0,000 yang berada di bawah 0,05 antara siswa kelas eksperimen dengan kelompok kelas kontrol.

Kata kunci: E-Katalog, Hasil Belajar, Media Pembelajaran, Pengaruh, QR Code

Abstract

The learning outcomes of class X students at SMA Negeri 1 Bondowoso found that some students still had not reached the minimum completion criteria, in addition, some students had difficulty in giving opinions and the use of learning media in class was still limited, namely by using textbooks. One solution that can be used is the use of interactive e-catalog learning media based on QR Code. The purpose of this study was to determine the effect of the use of interactive e-catalog learning media based on QR Code in learning biodiversity material on the learning outcomes of class X students of SMA Negeri 1 Bondowoso in the 2024/2025 Academic Year. The method used was a quantitative approach with a quasi-experimental research type. The sampling technique in this study used cluster random sampling. The data collection technique used an essay test which included a pretest and posttest as well as documentation. Hypothesis test analysis used non-parametric tests, namely the Mann Whitney U test and the Wilcoxon test because the

Article History

Received: Juni 2025

Reviewed: Juni 2025

Published: Juni 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/Sindoro.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Sindoro



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

data was not normally distributed. The results showed that based on the Mann Whithy U and Wilcoxon non-parametric comparative hypothesis tests, it can be concluded that there is a significant difference in learning outcomes of 0.000 which is below 0.05 between students in the experimental class and the control class group.

Keywords: *E-Catalog, Learning Outcomes, Learning Media, Influence, QR Code.*

PENDAHULUAN

Dalam era industrialisasi, ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berkembang sangat pesat. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi turut mewarnai pendidikan di Indonesia saat ini. Pendidikan merupakan hal yang penting dalam kehidupan manusia. Dengan adanya pendidikan kita dapat memperoleh pengalaman, pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dapat membentuk pribadi kita. Untuk mewujudkan hal tersebut tentu saja harus didukung dengan guru yang memiliki kompetensi yang baik dalam upaya memberikan kualitas belajar yang baik. Salah satu upaya untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut adalah dengan meningkatkan mutu pendidikan. Mutu pendidikan yang baik antara lain dilihat dari hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Hasil belajar dikatakan tercapai apabila siswa mengalami perkembangan dan peningkatan yang diharapkan. Hasil belajar merupakan hasil yang telah dicapai oleh siswa setelah mendapat pengajaran dalam kurun waktu tertentu. Hasil belajar dapat diartikan pula sebagai sebuah cerminan dari usaha belajar. (Yandi, Nathania, dan Putri 2023: 1).

Hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah, yaitu *Cognitive Domain*, (aspek kognitif yang melibatkan keterampilan dalam berfikir), *Affective Domain* (aspek sikap, perasaan, dan emosi), dan *Psychomotor Domain* (yakni aspek yang memfokuskan pada keterampilan dan kinerja). Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah (*Low Order Thinking Skills*) dan ke empat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*) (Bloom, 1956). Seiring perkembangannya teori pendidikan, teori Taksonomi Bloom aspek kognitif telah direvisi oleh muridnya, perubahannya yaitu ada titik dimensi proses kognitif dalam taksonomi revisi terbagi menjadi 6 kategori yaitu: mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Anderson dan Krathwohl, 2001).

E-katalog berbasis *QR Code* adalah media pembelajaran digital yang memungkinkan siswa untuk mengakses informasi secara cepat dan mudah. Media ini dapat memfasilitasi siswa dalam membangun pengetahuannya. E-katalog adalah desain pembelajaran yang berasal dari inovasi perkembangan elektronik digital yang dimana di dalamnya kita dapat mengakses teks, gambar, grafik, animasi, serta video dalam waktu yang tidak terbatas serta lebih fleksibel. E-katalog dirancang untuk menyajikan materi pembelajaran secara menarik dan interaktif, serta memudahkan siswa dalam memahami isi materi dalam proses pembelajaran (Yunus, Hamzah, dan Njuah, 2020: 1-14).

E-katalog interaktif berbasis *QR Code* memiliki berbagai manfaat dan kelebihan dalam proses pembelajaran yaitu pertama, media ini memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan cara yang lebih menarik dan interaktif. Selain itu, e-katalog juga mempermudah siswa dalam memahami isi materi pembelajaran dengan menyajikan informasi secara visual dan interaktif, hal ini mendorong siswa untuk tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga secara aktif mencari dan menganalisis data yang mereka temui. Selain itu e-katalog dapat membantu proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien dengan adanya fitur-fitur interaktif seperti video, audio, dan animasi serta memungkinkan untuk diakses kapan saja dan dimana saja sesuai dengan kebutuhan siswa (Sofiah, 2024).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Data hasil belajar yang diperoleh dari penelitian ini yaitu dari hasil tes, soal berbentuk *essay* yang dibagi ke dalam *pretest* dan *posttest* yang diajarkan menggunakan e-katalog interaktif berbasis *QR Code*. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimental Design*). Desain eksperimen semu memiliki kelas eksperimen dan kelas kontrol. Bentuk penelitian ini ialah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dengan menggunakan desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol memiliki karakteristik yang sama, karena diambil secara acak (*random*) dari populasi yang homogen pula. Dalam desain ini kedua kelompok terlebih dahulu diberi tes awal (*pretest*) dengan tes yang sama. Rumus *Pretest-Posttest Control Group Design* yaitu sebagai berikut:

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁ : Kelas eksperimen sebelum perlakuan

O₂ : Kelas eksperimen setelah perlakuan

O₃ : Kelas kontrol sebelum perlakuan

O₄ : Kelas kontrol setelah perlakuan

X : Media pembelajaran e-katalog interaktif berbasis *QR Code*

- : Media pembelajaran konvensional

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 1 Bondowoso yang berjumlah 241 siswa yang terdiri dari 7 kelas, dengan kelas X.4 sebagai kelas uji coba. Sedangkan sampel penelitian ini yaitu diambil dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* dengan cara mengundi ke 7 kelas yang menjadi populasi menggunakan kertas, maka dari itu terpilih kelas X.6 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.7 sebagai kelas kontrol. Skor nilai *pretest* dan *posttest* akan dibagi menjadi 4 kategori yaitu: jika jawaban benar diberi skor penuh 5, jawaban benar tetapi belum lengkap diberi skor 3, setiap jawaban salah diberi skor 1, dan jika tidak diisi diberi skor 0. (Harahap, Nasution, dan Manurung, 2019: 521-28). Instrumen butir soal yang digunakan pada penelitian ini yaitu soal *pretest* sebanyak 6 soal dan soal *posttest* sebanyak 6 soal. Jumlah skor jawaban benar kemudian dikonversikan menggunakan rumus sebagai berikut: (Akbar: 2013).

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100$$

Penghitungan skor terendah pada nilai *pretest* adalah dengan cara pembagian skor yang diperoleh siswa dengan skor maksimum kemudian dikali seratus, yaitu $0 : 30 \times 100 = 0$. Sementara itu, penghitungan skor tertinggi pada nilai *pretest* yaitu $30 : 30 \times 100 = 100$ dan penghitungan skor terendah pada nilai *posttest* dengan cara pembagian skor yang diperoleh siswa dengan skor maksimum kemudian dikali seratus, yaitu $0 : 30 \times 100 = 0$. Sementara itu, penghitungan skor tertinggi pada nilai *posttest* yaitu $30 : 30 \times 100 = 100$. Adapun kriteria interpretasi skor hasil belajar adalah sebagai berikut (Akbar: 2013) :

No.	Interval Kriteria	Kategori
1.	85,01-100,00%	Sangat Tinggi
2.	70,01-85,00%	Tinggi
3.	50,01-70,00%	Sedang

4.	01,00-50,00%	Rendah
----	--------------	--------

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji non parametrik *Mann Whitney U* dan Wilcoxon. Berikut rumus dari uji *Mann Whitney U* dan uji Wilcoxon:

$$\begin{aligned}
 &\text{Uji Mann Whithy U} \\
 U_1 &= n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1 \\
 &\text{dan} \\
 U_2 &= n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2
 \end{aligned}$$

Keterangan:

- n_1 : Jumlah sampel 1
 n_2 : Jumlah sampel 2
 U_1 : Jumlah peringkat 1
 U_2 : Jumlah peringkat 2
 R_1 : Jumlah rangking pada sampel n_1
 R_2 : Jumlah rangking pada sampel n_2

Kriteria Uji *Mann Whitney U* adalah sebagai berikut:

- 1) H_0 : Jika nilai dari $\text{sig.}\alpha < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak
- 2) H_0 : Jika nilai dari $\text{sig.}\alpha > \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima

$$\begin{aligned}
 &\text{Uji Wilcoxon} \\
 Z &= \frac{T \left[\frac{1}{4N(N+1)} \right]}{\sqrt{\frac{1}{24N(N+1)(2N+1)}}}
 \end{aligned}$$

Keterangan:

N : Jumlah data

T : Jumlah rangking dari nilai selisih yang negative atau positif

Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

- 1) Apabila $p \text{ value} > 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti bahwa data tersebut tidak terdapat perbedaan
- 2) Apabila $p \text{ value} < 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti bahwa data tersebut terdapat perbedaan

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan dan menguji dari hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol melalui data soal *pretest* dan *posttest* dalam bentuk *essay*. Adapun rekapitulasi hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel di bawah ini.

No Siswa	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
1.	46	Rendah	86	Sangat tinggi	50	Rendah	60	Sedang
2.	46	Rendah	73	Tinggi	50	Rendah	63	Sedang
3.	46	Rendah	80	Tinggi	53	Sedang	73	Tinggi
4.	53	Sedang	80	Tinggi	53	Sedang	73	Tinggi

No Siswa	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	Pretest		Posttest		Pretest		Posttest	
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
5.	53	Sedang	93	Sangat tinggi	40	Rendah	53	Sedang
6.	53	Sedang	86	Sangat tinggi	60	Sedang	60	Sedang
7.	46	Rendah	93	Sangat tinggi	46	Rendah	50	Rendah
8.	53	Sedang	73	Tinggi	60	Sedang	60	Sedang
9.	60	Sedang	80	Tinggi	66	Sedang	66	Sedang
10.	46	Rendah	93	Sangat tinggi	66	Sedang	73	Tinggi
11.	53	Sedang	80	Tinggi	50	Rendah	56	Sedang
12.	46	Rendah	93	Sangat tinggi	53	Sedang	66	Sedang
13.	46	Rendah	86	Sangat tinggi	66	Sedang	66	Sedang
14.	53	Sedang	86	Sangat tinggi	60	Sedang	60	Sedang
15.	40	Rendah	73	Tinggi	50	Rendah	76	Tinggi
16.	50	Rendah	93	Sangat tinggi	60	Sedang	60	Sedang
17.	53	Sedang	73	Tinggi	50	Rendah	70	Sedang
18.	50	Rendah	80	Tinggi	60	Sedang	86	Sangat tinggi
19.	50	Rendah	73	Tinggi	46	Rendah	93	Sangat tinggi
20.	50	Rendah	70	Sedang	66	Sedang	66	Sedang
21.	46	Rendah	80	Tinggi	66	Sedang	60	Sedang
22.	50	Rendah	73	Tinggi	63	Sedang	60	Sedang
23.	46	Rendah	73	Tinggi	46	Rendah	60	Sedang
24.	50	Rendah	73	Tinggi	50	Rendah	60	Sedang
25.	53	Sedang	73	Tinggi	46	Rendah	66	Sedang
26.	53	Sedang	86	Sangat tinggi	50	Rendah	50	Kurang
27.	50	Rendah	73	Tinggi	46	Rendah	50	Kurang
28.	46	Rendah	80	Tinggi	50	Rendah	50	Kurang
29.	50	Rendah	93	Sangat tinggi	50	Rendah	60	Sedang
30.	53	Sedang	73	Tinggi	50	Rendah	56	Sedang
31.	53	Sedang	73	Tinggi	66	Sedang	73	Tinggi
32.	50	Rendah	86	Sangat tinggi	46	Rendah	60	Sedang
33.	53	Sedang	93	Sangat tinggi	60	Sedang	66	Sedang
34.	53	Sedang	73	Tinggi	66	Sedang	60	Sedang
Rata-rata	49,97	Rendah	80,76	Tinggi	54,59	Sedang	63,56	Sedang

Berdasarkan Tabel diatas hasil analisis statistik deskriptif diperoleh nilai *pretest* siswa kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan media pembelajaran e-katalog diperoleh nilai rata-rata sebesar 49,97. Sedangkan hasil rata-rata pada kelas kontrol pada diperoleh nilai sebesar 54,59. Maka dari hasil tersebut menunjukkan nilai rata-rata *pretest* antara kedua kelompok sampel tersebut memiliki selisih 4,62. Hasil rata-rata soal *posttest* siswa kelas eksperimen setelah menerapkan media pembelajaran e-katalog diperoleh nilai rata-rata sebesar 80,76, artinya nilai rata-rata pada hasil *posttest* lebih tinggi dibandingkan hasil nilai rata-rata *pretest*. Sedangkan pada kelas kontrol yang diberi perlakuan menggunakan model konvensional diperoleh rata-rata nilai sebesar 63,56. Hal ini terjadi karena pada kelas eksperimen telah diberikan media pembelajaran e-katalog berbasis *QR Code* yang dapat memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Dengan demikian media pembelajaran e-katalog interaktif berbasis *QR code* sangat mendukung untuk meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Penggunaan e-katalog dalam proses pembelajaran bertujuan

untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, serta memberikan solusi koligatif yang mencakup konteks ilmiah, proses, konten, dan sikap. (Najuah, Siddiq, dan Ricu). E-katalog juga dirancang untuk menyajikan materi pembelajaran secara menarik dan interaktif, memudahkan siswa dalam memahami isi materi, serta memotivasi mereka untuk mengikuti proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

Dengan terintegrasinya berbagai sumber informasi seperti artikel, studi kasus, dan contoh-contoh konkret melalui QR Code, siswa memiliki fondasi pengetahuan yang lebih kuat. Mereka tidak hanya terpaku pada satu sumber (buku teks atau catatan guru), tetapi dapat membandingkan dan memadukan informasi dari berbagai perspektif. Ini membantu mereka membangun pemahaman yang lebih mendalam dan komprehensif tentang materi, yang esensial untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi.

Seperti halnya pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan media e-katalog berbasis QR Code memiliki nilai lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol, hal ini membuktikan bahwa memang penerapan media tersebut dapat mempengaruhi hasil belajar siswa saat pembelajaran sehingga terdapat perbedaan nilai di antara kedua kelas tersebut.

Hasil pengujian dalam penelitian ini yang digunakan untuk membuktikan hipotesis terkait perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu berdasarkan uji *Mann Whitney U Test* dan Willcoxon. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa jumlah rata-rata hasil *pretest* siswa kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan media pembelajaran e-katalog berbasis QR Code berjumlah 49,97 sedangkan untuk kelas kontrol rata-rata nilai *pretest* sebesar 54,59. Setelah hasil nilai *pretest* dilakukan perhitungan dalam uji *Mann Whitney U-Test* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,515 artinya lebih besar dari 0,05. Hal ini membuktikan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak yaitu tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kontrol. Hal ini dapat terjadi karena kedua kelompok sampel mendapat perlakuan yang sama sebelumnya yaitu model pembelajaran konvensional. Hasil rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen setelah diterapkan media pembelajaran e-katalog interaktif berbasis QR Code sebesar 80,76 sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 63,56. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat selisih rata-rata yang cukup tinggi yaitu sebesar 17,2. Setelah diperoleh nilai *posttest* selanjutnya dilakukan perhitungan dalam uji *Mann Whitney U-Test* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 artinya lebih kecil dari 0,05. Dapat diartikan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yaitu terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelompok kelas eksperimen yang diberi perlakuan media pembelajaran e-katalog interaktif berbasis QR Code dan kelompok kelas kontrol yang diberi perlakuan media konvensional.

Hasil uji *Mann Whitney U* pada *pretest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,515, yang lebih besar dari 0,05. Berikut Tabel hasil uji *Mann Whitney U*:

Soal	Sig.	α	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,515	0,05	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan
<i>Posttest</i>	0,000	0,05	Terdapat perbedaan yang signifikan

Ini secara statistik membenarkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan diberikan. Fakta bahwa kedua kelompok sebelumnya menerima model pembelajaran konvensional dapat menjadi alasan mengapa kemampuan awal mereka relatif setara. Dengan demikian, kedua kelas dapat dianggap memiliki kemampuan awal yang homogen dan layak untuk dibandingkan setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Selanjutnya, hasil uji *Mann Whitney U* pada *posttest* memberikan gambaran yang berbeda. Nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,000, yang jauh lebih kecil dari 0,05. Ini secara tegas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang

signifikan dalam hasil belajar antara siswa kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran e-katalog interaktif berbasis *QR Code* dan siswa kelas kontrol yang menggunakan media konvensional. Lebih lanjut, perbandingan rata-rata nilai *posttest* memperkuat temuan ini, di mana kelas eksperimen mencapai rata-rata 80,76, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya mencapai 63,56. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran e-katalog interaktif berbasis *QR Code* memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Apabila dipertegas kembali dalam uji hipotesis penelitian, berdasarkan analisis uji *Mann Whitney U-Test* pada hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh $\text{Sig}.0,515 > 0,05$ artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelompok kelas eksperimen yang diberi perlakuan media pembelajaran e-katalog interaktif berbasis *QR Code* dan kelompok kelas kontrol yang diberi perlakuan media konvensional. Sedangkan hasil *posttest* hasil belajar siswa diperoleh $\text{Sig}.0.000 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebagaimana rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 80,76 lebih tinggi dari pada kelas kontrol yakni sebesar 63,56. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan media pembelajaran e-katalog interaktif berbasis *QR Code* terhadap hasil belajar siswa.

Hasil *pretest* dengan menggunakan uji hipotesis menggunakan uji Wilcoxon adalah sebagai berikut:

Soal	Z	Asymp Sig	Keterangan
<i>Pretest</i>	-0,149	0,882	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan
<i>Posttest</i>	-4,328	0,000	Terdapat perbedaan yang signifikan

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,882 > 0,05$ membuktikan bahwa sesuai dengan pengambilan keputusan yakni H_0 ditolak artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelompok kelas eksperimen yang diberi perlakuan media pembelajaran e-katalog interaktif berbasis *QR Code* dan kelompok kelas kontrol yang diberi perlakuan media konvensional pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Negeri 1 Bondowoso Tahun Ajaran 2024/2025. Dengan demikian kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama dan dapat digunakan sebagai kelas uji coba pada penelitian eksperimen ini. Ditinjau berdasarkan hasil *posttest* data menunjukkan nilai signifikansi yang diperoleh sebesar $0,000 < 0,05$, maka sesuai pengambilan keputusan H_a diterima. Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa kelompok kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan media pembelajaran e-katalog interaktif berbasis *QR Code* dengan kelompok kelas kontrol yang diajarkan menggunakan media konvensional pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Negeri 1 Bondowoso Tahun Ajaran 2024/2025.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan berdasarkan uji hipotesis komparatif non parametrik *Mann-Whitney* dan uji Wilcoxon terhadap data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berada di bawah 0,05, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa kelompok kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan media pembelajaran e-katalog interaktif berbasis *QR Code* dengan kelompok kelas kontrol yang diajarkan menggunakan media konvensional pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Negeri 1 Bondowoso Tahun Ajaran 2024/2025.

REFERENSI

- Anderson, and Krathwohl. 2001. *"A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives"*. New York: Longman.
- Bloom, Benjamin S. 1956. *"Taxonomy of Educational Objective: The Classification of Educational Goals."* New York, Oleh David McKay, 1956.
- Harahap, Fauziah, Nanda Eska Anugrah Nasution, and Binari Manurung. 2019. "Pengaruh Blended Learning Terhadap Prestasi Belajar Dan keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kultur Jaringan Tumbuhan." *Pengajaran Internasional*. 521-28.
- Yandi, Andri, Anya Nathania Kani Putri, and Yumna Syaza Kani Putri. 2023. "Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta didik." *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara (JPNS)* Vol.1.
- Yunus, Hamzah, and Nujuah. 2020. "Pengembangan E-Katalog Interaktif Berbasis Android Pendidikan Pada Materi Kuliah Strategi Belajar Mengajar." *Jurusan Sejarah*. 1-14.
- S, Akbar. 2013. *"Instrumen Perangkat Pembelajaran"*. Rosdakarya.
- Sofiah, Siti. 2024. "Etnobotani Tanaman Obat Di Desa Pancakarya Kecamatan Ajung Kabupaten Jember Dan Pemanfaatannya Sebagai E-Katalog Interaktif Menggunakan Barcode Book Untuk Siswa Kelas X SMA.