

The Effect of Flipbook-Based E-Module MABEJA (Magnets, A Magic Object) on Cognitive Learning Outcomes in Grade IV Elementary School

Pengaruh E-Modul MABEJA (Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib) Berbasis Flipbook Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Kelas IV Sekolah Dasar

Fatmawati¹⁾, Fitria Wulandari^{2)*}

¹⁾Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: fitriawulandari1@umsida.ac.id

Abstract. This study aims to determine the e-module MABEJA (Magnets, A Magic Object) based on flipbook on cognitive learning outcomes in grade IV elementary school. This study uses Pre-Experimental quantitative research methods with the One Group Pretest-Posttest design type. The population used in SD Negeri Banjarsari in class IV amounted to 21 students. The results of the flipbook-based MABEJA (Magnet, A Magical Object) E-module research on cognitive learning outcomes in grade IV elementary schools can be concluded to be effective in learning based on an increase in average results when testing, namely before the application of e-module media the average value of students (pretest) 53.80 while after the application of e-modules in learning the average value of students becomes 68,57 . Therefore, the MABEJA e-module is feasible and able to improve cognitive learning outcomes in grade IV elementary school.

Keywords - E-Modules, Cognitive Learning Outcomes, Elementary School

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui e-modul MABEJA (Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib) berbasis flipbook terhadap hasil belajar kognitif pada kelas IV sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif Pre-Experimental dengan jenis design One Grup Pretest-Posttest. Populasi yang digunakan di SD Negeri Banjarsari pada kelas IV berjumlah sebanyak 21 peserta didik. Hasil penelitian E-modul MABEJA (Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib) berbasis flipbook terhadap hasil belajar kognitif pada kelas IV sekolah dasar dapat disimpulkan efektif dalam pembelajaran berdasarkan peningkatan hasil rata-rata saat dilakukan uji coba, yaitu saat sebelum penerapan media e-modul nilai rata-rata peserta didik (pretest) 53,80 sedangkan setelah dilakukan penerapan e-modul dalam pembelajaran nilai rata-rata peserta didik menjadi 68,57 . Oleh karena itu e-modul MABEJA layak dan mampu untuk meningkatkan hasil belajar kognitif pada kelas IV sekolah dasar.

Kata Kunci - E-Modul, Hasil Belajar Kognitif, Sekolah Dasar

I. PENDAHULUAN

Globalisasi merupakan suatu proses yang melibatkan tatanan masyarakat secara global tanpa mengenal batasan wilayah [1]. Proses ini berdampak signifikan pada perkembangan teknologi. Globalisasi mempengaruhi laju perkembangan teknologi yang semakin pesat pada masa sekarang. Dampak tersebut mengakibatkan manusia harus hidup berdampingan dengan teknologi dalam setiap aspek kehidupan sehari-hari. Kemajuan teknologi memungkinkan berbagai kegiatan dilakukan secara efisien dan cepat. Kehadiran teknologi memberikan dimensi baru dalam kehidupan manusia. Karena dengan adanya teknologi setiap individu dituntut untuk dapat menguasai dan mengoperasikan teknologi secara efektif. Kemampuan untuk menguasai teknologi saat ini menjadi hal yang sangat penting dan krusial. Individu yang tidak menguasai teknologi berpotensi tertinggal. Oleh karena itu keterampilan dalam penggunaan teknologi menjadi faktor penting dalam menjalani kehidupan modern. Perkembangan teknologi berkontribusi secara signifikan dalam berbagai aktivitas manusia dalam berbagai bidang [2]. Bidang pendidikan merupakan salah satu sektor atau bidang yang menerima manfaat dengan adanya perkembangan teknologi. Pemanfaatan teknologi pada sektor pendidikan memberikan inovasi baru untuk mewujudkan kegiatan pendidikan.

Pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan memiliki dampak signifikan terhadap pelaksanaan berbagai kegiatan. Proses ini mempermudah dan memperluas jangkauan aktivitas yang didasarkan pada teknologi. Begitu juga dengan Indonesia dimana penerapan teknologi dalam sistem pendidikan dapat diamati melalui penggunaan alat dan materi selama proses pembelajaran. Contohnya penggunaan media berbasis elektronik atau digital untuk alat pendukung selama proses belajar mengajar [3]. Pembelajaran yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi berhubungan serta berkaitan erat dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran di abad ke 21. Kebutuhan pembelajaran pada abad 21 meliputi penerapan teknologi menjadi alat atau media pendidikan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan serta pengetahuan belajar peserta didik [4].

Pembelajaran abad 21 merupakan pendekatan pendidikan yang mengintegrasikan antara kemampuan kognitif, afektif, psikomotorik, dan penggunaan alat teknologi [5]. Kebutuhan utama di abad adalah keterampilan pengetahuan (kognitif) lebih mendalam atau terperinci mengenai pemahaman masalah, suatu peristiwa serta kejadian tertentu. Perubahan yang terjadi pada abad 21 ditandai dengan adanya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) membawa dampak transformasi yang signifikan pada sistem pendidikan yang dijumpai dengan transformasi kurikulum, media dan juga teknologi.

Perkembangan teknologi dalam proses kegiatan pembelajaran memberikan berbagai dampak. Salah satunya adalah tuntutan bagi guru untuk melaksanakan pembelajaran yang inovatif [6]. Guru memerlukan sebuah media yang efektif untuk menarik perhatian peserta didik, memudahkan pemahaman, dan menyampaikan materi dengan jelas. Media pembelajaran mempengaruhi proses belajar didalam kelas secara signifikan. Oleh karena itu media dianggap sangat penting dalam proses pembelajaran di dalam kelas [7]. Tanpa ada sebuah media, guru maupun peserta didik pasti menghadapi tantangan dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Penggunaan media merujuk pada suatu item atau instrumen yang dirancang untuk mendukung guru dalam menyampaikan informasi kepada peserta didik, biasanya berupa objek seperti gambar atau kartu. Penggunaan media diharapkan bisa meningkatkan semangat peserta didik dalam belajar secara lebih aktif serta memudahkan guru dalam menyampaikan informasi atau materi. Menurut Santi dan Al Bahij manfaat penggunaan media pendidikan meliputi peningkatan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dan lingkungan merka di dunia nyata, dan membantu peserta didik mengembangkan minat dalam dirinya [8]. Salah satu alat membuat media yang digunakan peneliti yaitu Heyzine Fllipbook. Heyzine Flipbook merupakan sebuah perangkat lunak yang memungkinkan penyajian modul dalam tampilan elektronik. Penggunaan elektronik modul diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik selama proses pembelajaran.

Keberhasilan dalam proses pembelajaran dapat diukur untuk melalui adanya perubahan dalam hasil belajar peserta didik bidang aspek kognitif, afektif, serta psikomotorik. Konsep Hasil belajar mudah dipahami dengan memeriksa dua kata yang menyusunnya, yaitu hasil dan belajar. Istilah hasil menunjukkan pada sebuah pencapaian atau dampak yang diperoleh dari aktivitas atau proses kegiatan yang mengakibatkan adanya perubahan fungsional pada input, berbeda dengan belajar bertujuan untuk menciptakan perubahan atau perbedaan perilaku pada individu yang terlibat dalam proses tersebut [9]. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar memiliki arti meningkatnya sebuah perubahan kemampuan, kecakapan, serta keterampilan yang didapat oleh peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran.

Benjamin S. Bloom dan rekan-rekannya menjelaskan bahwa semua usaha yang melibatkan aktivitas otak termasuk dalam lingkup kognitif. Ranah kognitif mencakup kemampuan berpikir, meliputi didalamnya menghafal, kemampuan mengevaluasi, memahami, mengaplikasi, menganalisis, menyintesis dan kemampuan mengevaluasi. Menurut Bloom aspek

kognitif ini terbagi menjadi enam jenjang atau tingkat yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi [10].

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara bersama wali kelas di kelas IV SD Negeri Banjarsari, dapat ditemukan sebuah permasalahan terkait pemanfaatan media pembelajaran sebagai sarana untuk menyampaikan materi pada peserta didik. Guru menjelaskan bahwasannya pemanfaatan media hanya berfokus pada buku cetak yang sudah ada. Guru juga menjelaskan bahwa pemanfaatan media dalam proses belajar mengajar berperan penting dalam proses pembelajaran. Kegunaan media selain untuk menyampaikan materi pada peserta didik. Selain itu, penggunaan alat atau media untuk pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Keseharian peserta didik seringkali hanya memperoleh media dalam pembelajaran melalui buku paket, yang merupakan bahan media pembelajaran berbentuk cetak yang menjadi pegangan bagi peserta didik serta pegangan bagi guru. Dalam pembelajaran IPA, peserta didik sering merasa bosan sehingga kurang antusias dan mengalami kekurangan pemahaman selama proses pembelajaran.

Permasalahan yang ditemui setelah melakukan observasi maka dapat disimpulkan bahwasannya kurangnya pemanfaatan media pembelajaran menjadi salah satu penyebab peserta didik sampai pada tahap mengalami kejemuhan dan kurang memahami materi yang disampaikan. Oleh karena itu, pengembangan media elektronik seperti e-modul berbasis flipbook perlu dipertimbangkan [11]. Pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) terutama pada materi tentang magnet sebuah benda yang ajaib. Magnet merupakan salah satu topik yang memiliki daya tarik tersendiri bagi peserta didik karena fenomenanya yang menarik dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Pada materi magnet sebuah benda ajaib akan menjelaskan pengertian magnet, sifat-sifat magnet, serta manfaat magnet dalam kehidupan sehari-hari. Modul elektronik adalah sebuah media yang dirancang secara sistematis dan disesuaikan dengan kurikulum yang sedang digunakan serta dirancang dalam periode waktu tertentu [12]. Media ini ditampilkan atau dijalankan menggunakan perangkat elektronik seperti smartphone, komputer serta laptop [13] [14].

Penelitian ini bertujuan untuk melihat penggunaan e-modul MABEJA dalam meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Dengan memanfaatkan teknologi dalam pendidikan, diharapkan peserta didik dapat lebih mudah memahami konsep-konsep magnet melalui pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan.

Penelitian ini diharapkan dapat menemukan metode pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Selain itu juga memberikan kontribusi positif dalam pengembangan materi pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar.

II. METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan sebuah metode yang berlandaskan pada filsafat positifisme untuk meneliti suatu populasi atau sampel tertentu [15]. Penelitian ini menggunakan *Pre-Exsperimental Design* dengan jenis eksperimen yang digunakan yaitu desain penelitian *one group pretest posttest*.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari peserta didik kelas IV SD Negeri Banjarsari yang berjumlah sebanyak 21 peserta didik. Peserta didik akan diberikan dan diminta mengerjakan soal *pretest* terlebih dahulu untuk mengukur hasil belajar kognitif awal peserta didik. Selanjutnya peserta didik diberikan treatment dan kemudian mengerjakan soal *posttest* yang digunakan untuk menilai hasil belajar peserta didik setelah diberikan treatment.

Pengambilan keputusan terhadap hasil belajar kognitif peserta didik diukur dengan menggunakan uji-T paired sampel t-test.

Kualitas dari media yang dibuat diukur melalui analisis angket penilaian yang menggunakan skala likert [16]. Dengan menerapkan rumus dibawah ini:

$$P = \frac{\sum \text{Alternatif jawaban terpilih setiap item } x n}{\sum \text{Alternatif jawaban ideal setiap item } x n} \times 100$$

Keterangan :

P : Angka prosentase

N : Jumlah butir instrumen

Setelah memperoleh kesimpulan dari hasil analisis, data yang didapatkan selanjutnya dapat dikategorikan berdasarkan kriteria penilaian dibawah ini :

Tabel 1. Standar Penilaian

Skor	Kriteria
76 % - 100 %	Baik Sekali
51 % - 75 %	Baik
26 % - 50 %	Tidak Baik
0 % - 25 %	Tidak Baik Sekali

Kelayakan sebuah produk yang sudah jadi akan melalui proses validasi produk yang dilakukan oleh dua validator. Tahap validasi meliputi penilaian ahli terhadap materi, desain media, format media, dan bahasa. Validasi ini bertujuan memberikan pedoman bagi pengembang dalam proses revisi produk. Hasil data yang didapatkan dari hasil proses validasi produk atau media dijabarkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Hasil Data Uji Validasi Produk

Aspek	Validator 1	Validator 2	Kriteria
Materi	93,75 %	93,75 %	Baik Sekali
Desain	87,5 %	81,25 %	Baik Sekali
Media	87,5 %	87,5 %	Baik Sekali
Bahasa	100 %	100 %	Baik Sekali

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Media yang dipilih untuk dibuat yaitu e-modul berbasis flipbook dengan topik tentang magnet, yang diberi nama e-modul MABEJA, sebuah benda yang ajaib mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk kelas IV SD Negeri Banjarsari. Setelah produk telah selesai kemudian peneliti melaksanakan proses validasi untuk memastikan media tersebut memenuhi kriteria kelayakan dan standar yang diperlukan supaya dapat digunakan untuk peserta didik dalam proses belajar.

Setelah tahap validasi selesai, langkah berikutnya adalah menerapkan media MABEJA pada proses pembelajaran. Penelitian ini dilakukan pada 19 - 20 Juni 2024 pada kelas IV SD Negeri Banjarsari. Untuk mengetahui hasil belajar kognitif peserta didik, diberikan soal *pretest* dan *posttest*. Sebelum e-modul MABEJA diterapkan pada proses pembelajaran, peserta didik

akan diberikan dan diminta untuk soal *pretest* terlebih dahulu. Setelah peserta didik mengerjakan soal *pretest* yang telah diberikan maka dilanjutkan dengan pembelajaran materi magnet menggunakan e-modul MABEJA yang telah disiapkan. Untuk mengukur perbedaan hasil dari sebelum menggunakan e-modul dan sesudah menggunakan e-modul, peserta didik diberikan dan diminta untuk mengerjakan soal *posttest*. Data yang diperoleh dijabarkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Hasil Pretest dan Posttest

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	21	30	70	52.85	11.89237
Posttest	21	50	90	68.57	12.76155

Peserta didik yang berpartisipasi dalam mengerjakan soal *pretest* dan *posttest* sebanyak 21 anak. Nilai paling rendah yang didapat dari soal *pretest* adalah 30, sedangkan untuk nilai paling tinggi yaitu 70, dengan mendapat rata-rata nilai 53,80. Sedangkan nilai paling rendah yang didapatkan dari hasil soal *posttest* diperoleh 50 dan nilai paling tinggi yaitu 90 dengan mendapat rata-rata 68,57. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya perubahan peningkatan atau kenaikan dalam hasil belajar kognitif peserta didik sebelum dan setelah menerapkan e-modul MABEJA pada proses pembelajaran. Setelah semua data terkumpul, langkah selanjutnya melakukan uji normalitas pada hasil data untuk melihat variabel tersebut berdistribusi normal atau variabel tidak berdistribusi normal sehingga dapat diterapkan pada analisis statistik parametrik. Hasil data uji normalitas akan memakai rumus Kolmogorov-Smirnov yang ada pada SPSS.

Tabel 4. Uji Normalitas

Kolmogorov-Smirnov^a			
	Statistic	df	Sig.
Pretest	.166	21	.133
Posttest	.164	21	.146

Berdasarkan dari hasil analisis data yang dilakukan uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov pada tabel diatas, menunjukkan nilai signifikansi (sig) untuk nilai pretest yaitu 0.133 sedangkan nilai posttest sebesar 0.146. Nilai tersebut lebih besar dari 0.05, menunjukkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal. Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, langkah berikutnya melakukan uji statistik memakai rumus *paired sample t-test* digunakan acuan melihat dan menelaah perbandingan hasil *pretest* serta hasil data *posttest*. Hasil uji *paired sample t-test* yang telah dilakukan dijabarkan pada tabel dibawah:

Tabel 5. Output Paired sample t-test

Paired Sample Test								
Paired Differences								
	Mean	Std. Deviation	Std. Eror	95% Confidences			df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper	t		
Pair 1	Pretest- Posttest	-15.714	8.106	1.768	-19.404	-12.024	-8.883	20 .000

Berdasarkan hasil analisis dari data diatas, nilai Sig. (2-tailed) $0.00 < 0.05$, menunjukkan hasil perbedaan sangat signifikan antara dari hasil belajar *pretest* dan hasil belajar *posttest* setelah penggunaan media e-modul MABEJA pada materi magnet dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk jenjang kelas IV SD Negeri Banjarsari.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya pengaruh penggunaan dan penerapan e-modul MABEJA topik tentang magnet terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas IV SD Negeri Banjarsari. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan hasil nilai rata-rata dari *pretest* sebesar 53,80 serta hasil nilai rata-rata dari *posttest* sebesar 68,57. Hasil tersebut dibuktikan dengan uji statistik paired sample t-test untuk menguji hipotesis dari penelitian, nilai signifikansi (Sig.) $0.00 < 0.05$. Dengan demikian, dinyatakan terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara hasil belajar kognitif saat *pretest* dan *posttest* setelah menggunakan atau menerapkan e-modul MABEJA.

IV. SIMPULAN

Hasil dari penelitian tentang pengaruh e-modul MABEJA (Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib) berbasis flipbook terhadap hasil belajar kognitif pada kelas IV Sekolah Dasar Negeri Banjarsari dapat disimpulkan media e-modul dinyatakan layak dan berpengaruh. Kesimpulan didukung dari analisis hasil data validasi yang telah diperoleh. Analisis dari ahli materi terhadap materi magnet pada e-modul memperoleh persentase sebesar 93,75% dari kedua validator. Analisis dari ahli desain mendapatkan persentase 87,5% dan 81,25%. Analisis yang diperoleh dari ahli media mendapatkan persentase 87,5% dari kedua validator. Analisis yang diperoleh dari ahli bahasa mendapatkan persentase 100% dari kedua validator. Dengan demikian, e-modul MABEJA dinyatakan layak, dengan memperoleh hasil dari rata-rata nilai kevalidan termasuk dalam kategori sangat baik, dengan rentang nilai 76-100%.

Berdasarkan pada perolehan nilai peserta didik terhadap penerapan e-modul MABEJA dinyatakan berpengaruh dikarenakan rata-rata dari hasil belajar kognitif peserta didik sebelum diberikan perlakuan e-modul hasil *pretest* sebesar 53,80 sedangkan hasil setelah diberi treatment *posttest* sebesar 68,57. Hasil uji hipotesis yang diperoleh menggunakan uji T paired sample t-test diperoleh nilai Sig. (2-tailed) $0.00 < 0.05$ yang dapat diartikan terdapat pengaruh perbedaan hasil rata-rata yang signifikan terhadap hasil belajar kognitif peserta didik sesudah penerapan media e-modul MABEJA.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan serta kelancaran sehingga saya dapat menyelesaikan artikel ilmiah ini. Terimakasih juga saya ucapkan untuk keluarga yang selalu menjadi penyemangat untuk saya. Terimakasih juga saya ucapkan untuk dosen pembimbing dan teman-teman senasib seperjuangan. Serta terimakasih pada diri saya sendiri yang mampu menyelesaikan tugas akhir ini, semoga artikel ini dapat berkontribusi positif.

REFERENSI

- [1] Q. Amini, K. Rizkyah, S. Nuralviah, and N. Urfany, "Pengaruh Globalisasi Terhadap Siswa Sekolah Dasar," *J. Pendidik. dan Dakwah*, vol. 2, no. 3, pp. 375–385, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pandawa>

- [2] A. Hadiapurwa, A. Listiana, and E. E. Efendi, "Digital Flipbook as a Learning Media to Improve Visual Literacy for 4th Grade Students at SDN Abdi Negara," *Ilmu Inf. Perpust. dan Kearsipan*, vol. 10, no. 1, p. 8, 2021, doi: 10.24036/116158-0934.
- [3] I. Mayudho, A. Supriyanto, "Penggunaan Pembelajaran Media Elektronik untuk Pendidikan", Seminar Nasional Arah Manajemen Sekolah Pada Masa dan Pasca Pandemi Covid-19. 2020
- [4] R. Rahayu, S. Iskandar, and Y. Abidin, "Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia Restu Rahayu 1 , Sofyan Iskandar 2 , Yunus Abidin 3," *J. Basicedu*, vol. 6, no. 2, pp. 2099–2104, 2022.
- [5] D. Meilani and U. Aiman, "Implementasi Pembelajaran Abad 21 terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik dengan Pengendalian Motivasi Belajar," *Indones. J. Prim. Educ.*, vol. 4, no. 1, pp. 19–24, 2020, doi: 10.17509/ijpe.v4i1.24419.
- [6] A. U. P. Santi and G. M. Prasetya, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Berbasis Flipbook Maker Pada Materi Gaya Dan Gerak Kelas Iv Sdn Bahagia 04," *J. Tunas Bangsa*, vol. 9, no. 2, pp. 88–101, 2023, doi: 10.46244/tunasbangsa.v9i2.2006.
- [7] A.P. Wulandari, AA. Salsabila, K. Cahyani,"Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar", *Journal on Education*, vol.05, no.02, pp. 3928-3936, 2023.
- [8] A. Septiani and A. U. P. Santi, "Pengaruh Aplikasi Quizwhizzer Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas IV pada Materi Sumber Energi," *Semin. Nas. Penelit. LPPM UMJ*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, 2022.
- [9] I. Arriany, N. Ibrahim, and M. Sukardjo, "Pengembangan modul online untuk meningkatkan hasil belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)," *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 7, no. 1, pp. 52–66, 2020, doi: 10.21831/jitp.v7i1.23605.
- [10] R. D, "Teknik dan Instrumen Asesmen Ranah Kognitif," *Tasyri, J. Tarbiyah-Syari'ah Islam.*, 2020.
- [11] Sa'diyah Kalimatus, "Pengembangan E-Modul Berbasis Digital Flipbook Untuk Mempermudah Pembelajaran Jarak Jauh Di SMA," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 3, no. 4, pp. 1298–1308, 2021, [Online]. Available: <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/561>
- [12] E. Rahayu, AA. Azizah, R. Ratman, "Pengembangan E-Modul Serli Berbasis Android Materi Magnet bagi Siswa Sekolah Dasar", *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme.*, vol. 4 no. 3 pp. 223-236, 2022.
- [13] M. Fausih and T. Danang, "Pengembangan Media E-Modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan 'Instalasi Jaringan Lan (Local Area Network)' Untuk Siswa Kelas Xi Jurusan Teknik Komputer Jaringan Di Smk Negeri 1 Labang Bangkalan Madura," *J. UNESA*, vol. 01, no. 01, pp. 1–9, 2015, [Online]. Available: <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/10375>
- [14] Lukitoyo, P. Suhendro, W Wirianti, "Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan aplikasinya", Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [15] R.B. Pratama,"Metodologi Penelitian", *Angewandte Chem Internasional Edition*, 6(11), 951-952., pp. 28-55, 2019
- [16] Sugiyono. "Metode Penelitian Kuantitatif-Kualitatif dan R&D", Bandung:Alfabeta CV,2017.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.