

Analisis Kebutuhan Pengembangan Modul Elektronik Matematika Berbasis *Discovery Learning*

Rendi Nur Efendi^{1*}, Ugi Nugraha²

Magister Pendidikan Dasar, Universitas Jambi, Indonesia¹²³

Correspondence author : rendinurefendi@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memastikan apakah siswa kelas V sekolah dasar memerlukan modul elektronik matematika berbasis *Discovery Learning* yang berfokus pada kubus dan balok. Permasalahan yang dihadapi adalah kurangnya bahan ajar yang terintegrasi dengan pendekatan *Discovery Learning*, yang dapat mempengaruhi minat dan pemahaman siswa dalam belajar matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif, dengan pendekatan pengumpulan data melalui wawancara dengan pengajar kelas V dan penyebaran kuesioner kepada guru serta siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kebutuhan pengembangan modul matematika elektronik berbasis kubus dan balok di kelas V Sekolah Dasar menggunakan *Discovery Learning*. Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas V A SD Negeri 66/IV Kota Jambi dan wali kelas VA. Teknik pengumpulan data meliputi analisis kurikulum, analisis karakter siswa, dan analisis kondisi lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas V SD membutuhkan sumber ajar berupa modul matematika elektronik berbasis *Discovery Learning* pada kubus dan balok. Berdasarkan temuan tersebut, disimpulkan bahwa perlu dikembangkan bahan ajar berupa modul elektronik sebagai alternatif bahan ajar berbasis *Discovery Learning* karena bahan ajar yang digunakan guru saat ini belum terintegrasi dengan pendekatan tersebut. Pengembangan modul ini diharapkan dapat membangkitkan minat dan semangat siswa untuk belajar matematika, serta meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep kubus dan balok. Saran dari penelitian ini adalah agar guru mulai mengadopsi dan mengintegrasikan bahan ajar berbasis *Discovery Learning* dalam proses pembelajaran untuk mendukung perkembangan intelektual dan keterampilan problem-solving siswa.

Kata Kunci: Modul Elektronik, *Discovery Learning*, Matematika.

Analysis Of Electronic Mathematics Module Based Development Requirements Analysis Of Discovery Learning

ABSTRACT

This study aims to determine whether elementary school grade V students need a Discovery Learning-based mathematics electronic module that focuses on cubes and blocks. The problem faced is the lack of teaching materials that are integrated with the Discovery Learning approach, which can affect students' interest and understanding in learning mathematics. The research method used is qualitative, with a data collection approach through interviews with class V teachers and the distribution of questionnaires to teachers and students. The purpose of this study is to analyze the development needs of cube and block-based electronic mathematics modules in grade V of Elementary School using Discovery Learning. The participants in this study are students of class V A SD Negeri 66/IV Jambi City and VA homeroom teachers. Data collection techniques include curriculum analysis, student character analysis, and field condition analysis. The results of the study show that grade V elementary school students need teaching resources in the form of electronic mathematics modules based on Discovery Learning on cubes and blocks. Based on these findings, it is concluded that it is necessary to develop teaching materials in the form of electronic modules as an alternative to Discovery Learning-based teaching materials because the teaching materials used by teachers are currently not integrated with this approach. The

development of this module is expected to arouse students' interest and enthusiasm to learn mathematics, as well as increase their understanding of the concept of cubes and blocks. The suggestion from this study is that teachers begin to adopt and integrate Discovery Learning-based teaching materials in the learning process to support students' intellectual development and problem-solving skills.

Keywords: *Electronic Module, Discovery Learning, Mathematics*

PENDAHULUAN

Pendidikan di era digital saat ini menuntut adanya inovasi dalam proses pembelajaran agar mampu menghadapi tantangan abad ke-21. Salah satu inovasi yang semakin populer adalah penggunaan teknologi dalam pembelajaran, termasuk pengembangan modul elektronik (Putra, 2017). Modul elektronik dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif (Maulani et al., 2020). Di bidang matematika, penggunaan modul elektronik berbasis Discovery Learning menjadi salah satu pendekatan yang menjanjikan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan problem-solving siswa.

Discovery Learning merupakan metode pembelajaran yang menekankan pada proses penemuan dan eksplorasi yang dilakukan oleh siswa (Purwaningrum, 2016). Dalam metode ini, siswa dilibatkan secara aktif dalam menemukan konsep-konsep baru melalui berbagai aktivitas seperti eksperimen, observasi, dan analisis. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan mempromosikan pemahaman yang lebih mendalam tentang materi yang dipelajari.

Penggunaan modul elektronik berbasis Discovery Learning dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat memberikan beberapa keuntungan (Haeruman et al., 2017). Pertama, modul elektronik dapat menyediakan visualisasi yang lebih menarik dan mudah dipahami dibandingkan dengan buku teks tradisional. Kedua, modul ini dapat diakses kapan saja dan di mana saja, sehingga memberikan fleksibilitas dalam proses belajar. Ketiga, dengan adanya fitur interaktif, siswa dapat berlatih dan menguji pemahaman mereka secara langsung.

Namun, untuk mencapai tujuan tersebut, pengembangan modul elektronik berbasis Discovery Learning harus didasarkan pada analisis kebutuhan yang tepat (Putra et al., 2017). Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam pengembangan modul, termasuk kebutuhan siswa, guru, dan kurikulum. Hal ini penting agar modul yang dikembangkan benar-benar efektif dan sesuai dengan kondisi pembelajaran di lapangan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan modul elektronik matematika berbasis Discovery Learning. Fokus penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa dan guru dalam penggunaan modul elektronik, serta mengevaluasi kesesuaian modul dengan kurikulum yang berlaku. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan modul yang efektif dan relevan.

Pendidikan adalah proses pembinaan proses belajar, yang merupakan sarana pembinaan sifat dan bakat pribadi yang unggul (Mansir et al., 2020). Guru dapat membantu siswa memperoleh keterampilan yang mereka butuhkan untuk tumbuh menjadi orang yang bermoral lurus melalui pendidikan. Pendidikan adalah usaha sengaja dan terencana untuk mewujudkan lingkungan belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan kemampuannya untuk memiliki kekuatan keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara, menurut UU Sisdiknas No. 20 Pasal 1 Tahun 2003. Guru berperan penting dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa mengembangkan bakatnya.

Karena matematika adalah abstraksi dari dunia nyata dan diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, itu adalah salah satu topik yang paling penting. Matematika adalah ilmu yang mencakup ciri-ciri suatu ilmu dengan objek abstrak, proses berpikir aksiomatik dan deduktif, serta berlandaskan kebenaran, menurut Afandi (2018). Untuk itu, matematika merupakan ilmu yang sangat penting untuk dikuasai. Salah satu fungsi matematika adalah menyediakan alat yang dibutuhkan siswa untuk menghadapi masalah dan situasi kehidupan yang selalu berubah.

Guru harus dapat menggunakan teknologi secara efektif di kelas untuk mengajar di abad kedua puluh satu. Produksi bahan ajar mutakhir dapat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi. Pembuatan modul berbasis adalah salah satu upaya yang mungkin dilakukan guru dalam bidang matematika pada abad kedua puluh satu. Modul elektronik, atau hanya E-Modul, adalah alat instruksional yang, selain menarik dan canggih, dapat digunakan untuk pembelajaran jarak jauh. Menurut Utami & Yuwaningsih (2020), pembuatan E-Modul diprediksi dapat meminimalisir kebosanan dan dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa.

Discovery Learning menekankan peserta didik untuk menemukan dan memperoleh konsep sendiri melalui berpikir secara kritis. Sejalan dengan (Fauziyah, 2015) *Discovery Learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Modul elektronik memiliki kapasitas cukup baik dalam penyampaian materi karena dilengkapi dengan pembelajaran audiovisual dimana pemahaman anak akan lebih baik diterima daripada hanya menggunakan bahan ajar biasa seperti buku ataupun LKS.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif tertentu. Tujuan dari penelitian kualitatif adalah untuk menemukan dan memahami signifikansi yang dilampirkan oleh berbagai orang atau kelompok orang pada situasi sosial atau kemanusiaan. Upaya penting dilakukan selama metode penelitian kualitatif ini, seperti pertanyaan dan proses, pengumpulan data dari partisipan, dan analisis induktif data yang berpindah dari satu subjek spesifik ke tema spesifik lainnya. Mengidentifikasi tema serupa dan menganalisis signifikansi data.

Penelitian ini menggunakan strategi penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan bagaimana suatu masalah saat ini diselesaikan berdasarkan data yang dikumpulkan di lapangan. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer ini diperoleh melalui wawancara dengan informan yang menjadi sampel penelitian. Menurut Sarwono (2013), data primer adalah data yang dikumpulkan langsung dari sumber pertama oleh peneliti melalui berbagai teknik seperti wawancara, observasi, dan survei. Dalam konteks penelitian ini, wawancara dilakukan secara mendalam untuk mendapatkan informasi yang akurat dan relevan mengenai subjek yang diteliti. Informan yang dipilih sebagai sampel penelitian adalah individu-individu yang memiliki pengetahuan dan pengalaman yang relevan dengan topik penelitian. Dengan demikian, data yang diperoleh dari wawancara ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas dan komprehensif tentang cara penyelesaian masalah yang ada. Penelitian deskriptif ini tidak hanya menggambarkan kondisi saat ini, tetapi juga menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi situasi tersebut, sehingga dapat memberikan rekomendasi yang bermanfaat untuk pengambilan keputusan di masa mendatang.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terhadap guru kelas VA sekolah dasar dan memberikamn angket respons kepada guru dan siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan sumber ajar berupa modul matematika elektronik berbasis *Discovery learning* pada kubus dan balok. Objek pada penelitian ini adalah analisis pengembangan modul elektronik berbasis *Discovery Learning* pada matematika materi kubus dan balok di kelas V Sekolah Dasar.

Dengan mewawancarai pengajar kelas V dan menyebarkan kuesioner kepada responden melalui survey baik kepada guru maupun siswa, digunakan pendekatan pengumpulan data. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana modul matematika elektronik berbasis kubus dan balok dibuat di kelas V Sekolah Dasar dengan menggunakan *Discovery Learning*. Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas V A SD Negeri 66/IV Kota Jambi dan wali kelas VA. Analisis kurikulum, analisis karakter siswa, dan analisis kondisi lapangan merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan.

Wawancara adalah pembicaraan langsung dan tatap muka dengan tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Baik pewawancara (*interviewer*) maupun yang diwawancarai (*interviewee*), yang mengajukan pertanyaan dan memberikan jawaban, berpartisipasi dalam dialog tersebut. Secara umum, tujuan melakukan wawancara adalah untuk memeriksa perilaku individu yang diteliti untuk mempelajari lebih lanjut tentang susunan kognitif dan lingkungan yang masuk akal. Wawancara terstruktur digunakan dalam investigasi ini. Jika peneliti atau pengumpul data yakin tentang jenis informasi yang akan diperoleh, mereka dapat menggunakan wawancara terstruktur sebagai pendekatan pengumpulan data (Sugiyono, 2013). Seluruh proses kajian akan terekam dalam film, teks, dan catatan kecil sebagai pertanggungjawaban hasil analisis data yang nantinya akan diolah untuk dipertanggung jawabkan secara ilmiah dan bukti kehandalan data yang dikumpulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bermaksud untuk menganalisis kebutuhan Modul elektronik matematika berbasis *Discovery learning* pada materi kubus dan balok di kelas V sekolah dasar. Adapun hasil analisis adalah sebagai berikut:

Analisis Kurikulum

Di SD Negeri 66/IV Kota Jambi, pendidikan diberikan dengan penekanan pada Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 berfungsi sebagai kerangka pelaksanaan kegiatan pembelajaran di SD Negeri 66/IV Kota Jambi. Analisis kurikulum 2013 mengacu pada Standar Kompetensi Lulusan No. 20 Tahun 2016 yang menuntut lulusan satuan pendidikan dasar memiliki kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Untuk kurikulum 2013, tersedia buku teks resmi guru dan teks siswa.

Berdasarkan kajian terhadap kurikulum dan bagaimana penerapannya dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, buku siswa, dan buku instruktur. Sama sekali tidak ada penerapan dalam penggunaan sumber daya pendidikan lainnya, terutama yang bergantung pada teknologi. Masalah ini perlu dicari solusinya, antara lain sumber bahan ajar yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran, pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pendidikan, dan kuis-kuis yang lebih menarik. Hasilnya, peneliti membuat modul elektronik untuk tujuan pendidikan berdasarkan *Discovery Learning*. Memanfaatkan teknologi juga dapat mempermudah siswa untuk memahami konsep karena ada banyak sumber *gadget* yang berbeda. Untuk memastikan bahwa tujuan pembelajaran sejalan dengan kurikulum saat ini, penting untuk menguraikan kompetensi

dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran sebelum membuat bahan ajar. Berikut ini adalah keterampilan dasar yang diperlukan untuk belajar matematika menggunakan kubus dan balok.

Kompetensi Dasar

- 3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga
- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga
- 3.6 Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)
- 4.6 Membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)

Indikator

- Memahami pangkat tiga dan akar pangkat tiga
- Mengidentifikasi jaring-jaring bangun ruang kubus
- Mengidentifikasi jaring-jaring bangun ruang balok
- Menghitung volume kubus
- Menghitung volume balok
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kubus dan balok

Tujuan pembelajaran yang dibuat oleh peneliti telah sesuai dengan undang-undang Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan di mana konten dapat dihasilkan dan dimasukkan ke dalam media pembelajaran, dapat disimpulkan berdasarkan analisis kurikulum terkait kompetensi dasar tersebut. Materi pembelajaran dalam modul elektronik dibangun dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran, penggunaan teknologi, dan karakteristik siswa.

Analisis Karakter Peserta Didik

Setiap siswa unik dalam perkembangan kognitif, linguistik, dan fisik mereka. Sebelum membuat produk, sangat penting untuk menganalisis karakteristik siswa karena hal itu dapat membantu dalam pemilihan strategi pembelajaran atau media pembelajaran. Siswa kelas V SD yang bervariasi usianya antara 10 sampai dengan 12 tahun berada pada tahap operasional konkrit. Siswa lebih suka berpikir praktis (sungguh-sungguh) ketika belajar, senang bermain, sangat ingin tahu, senang mencoba hal-hal baru, dan senang melakukan sesuatu secara langsung pada level ini.

Menurut Susanto (2013) Siswa khususnya yang duduk di bangku SD, memiliki ciri-ciri sebagai berikut: 1.) Seorang anak usia sekolah dasar (6 sampai 12 tahun) sudah mampu melakukan aktivitas yang berhubungan dengan bakat kognitif atau intelektualnya, seperti membaca, menulis, berhitung, dan memiliki keterampilan dasar pemecahan masalah. Siswa di sekolah dasar setidaknya sudah memiliki kemampuan berbicara, membuat atau bertanya, dan merumuskan kata-kata yang lebih tepat. 3.) Perkembangan sosial ditandai dengan tumbuhnya interaksi antar teman sebaya (per kelompok), yang memiliki kapasitas untuk berubah dari sikap egosentris menjadi sikap kooperatif dan sosiosentris, 4.) Anak mulai mampu mengatur atau menahan ekspresi emosinya pada saat mereka duduk di bangku sekolah dasar. Salah, baik, atau buruk adalah nomor lima (Susanto, 2013:73)

Tabel 1. Hasil observasi karakter peserta didik

No	Deskriptor	Hasil Observasi yang sesuai teori	Hasil Observasi dilapangan
1	Intelektual	Tipikal siswa berpikir pada tahap operasional, yang membutuhkan materi padat dalam pembelajaran (sebenarnya).	Siswa memang memiliki pola pikir yang menuntut contoh nyata dan hal-hal yang ada di lingkungannya yang relevan dengan kehidupannya sehari-hari untuk memperluas pengetahuannya.
2	Bahasa	siswa sekolah dasar sudah memiliki kemampuan berkomunikasi, membuat kalimat yang lebih sempurna, dan menyusun ataupun mengajukan pertanyaan,	Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa siswa kelas V SD mampu berkomunikasi secara efektif dan menggunakan bahasa yang menurut mereka lebih mudah dipahami dan mudah dijelaskan.
3	Sosial	Hubungan teman sebaya berkembang (peer group), Anda dapat menyesuaikan diri (egosentris) dengan sikap kooperatif (kooperatif), dan Anda dapat memiliki sikap peduli (sosiosentris).	Pengamatan siswa dalam bidang hubungan sosial mendukung teori Susanto, dimana anak sudah bisa bermain dalam kelompok, awalnya berbaur dan diajak berkolaborasi, bahkan tanpa diarahkan, anak sudah menunjukkan kepedulian terhadap kepentingan satu sama lain. Jika seorang siswa belum tiba pada saat bel kelas berbunyi, mereka akan mencarinya dan memanggilnya.
4	Emosi	Anak mulai mampu mengontrol atau menahan ekspresi emosinya.	Pengamatan yang dilakukan di lapangan menunjukkan bahwa beberapa siswa telah mencapai pubertas dan menunjukkan ciri-ciri seperti mengetahui berbagai emosi dan memiliki ego besar yang mulai mereda, tetapi tidak sepenuhnya. Meskipun mereka mungkin tampak kesal meskipun sebenarnya tidak, orang yang gembira menunjukkan perasaan bahagia. Namun, agar murid dapat memerangi keegoisan dalam diri mereka sendiri, instruktur tidak boleh berpuas diri dengan perubahan ini.
5	Moral	anak sudah dapat memahami dan mengikuti peraturan, memahami bentuk perilaku dengan konsep benar salah atau baik buruk	Menurut observasi dilapangan siswa sudah bisa mengetahui tentang mengikuti peraturan , mana yang baik mana yang tidak tetapi tetap butuh arahan dan bimbingan selalu karena sejatinya anak-anak mudah terpengaruh dengan lingkungan.

Berdasarkan analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas V memiliki karakteristik yang beragam dalam berbagai aspek. Pertama, dari segi kemampuan intelektual, siswa menjadi lebih terlibat dan termotivasi untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Ini terjadi karena mereka cenderung berpikir praktis, yang ditunjukkan dengan penggunaan media pembelajaran yang nyata dan kontekstual dalam mentransmisikan pengetahuan. Kedua, dalam hal kemahiran bahasa, siswa membutuhkan penjelasan yang lebih sederhana jika ada materi yang sulit dipahami. Bahasa yang digunakan oleh siswa harus sederhana dan mudah dipahami karena selama proses pembelajaran, mereka akan berdiskusi satu sama lain dan mengajukan pertanyaan jika ada yang tidak dimengerti. Penggunaan media pembelajaran oleh guru akan memudahkan siswa dalam memahami penjelasan dan informasi karena adanya contoh konkret.

Selanjutnya, kemampuan sosial siswa juga menunjukkan perkembangan yang positif. Siswa mulai mendekati teman-temannya di seluruh kelas untuk mengajukan pertanyaan, yang menunjukkan perluasan interaksi sosial. Mereka akan menghargai kemampuan untuk bekerja sama dan menyesuaikan diri dengan tuntutan kelompok jika

mereka bekerja dalam kelompok. Sesuai dengan penelitian Fitri et al., (2022) bahwa Guru dapat memanfaatkan sumber belajar di kelas dengan mendorong siswa untuk menggunakannya, membimbing diskusi kelompok, dan latihan untuk membantu siswa lebih terlibat, antusias, dan mampu memahami konsep dengan cepat. Dalam aspek emosional, siswa tampaknya mulai dapat mengontrol emosi dan ekspresinya selama kegiatan pembelajaran. Mereka sering menunjukkan emosi mereka, seperti bosan, antusias, atau lainnya, melalui ekspresi wajah. Ini bisa digunakan oleh guru untuk mengukur seberapa menarik rencana pelajaran tersebut. Penggunaan media pembelajaran juga membuat siswa menunjukkan rasa suka, senang, dan semangat untuk belajar. Sebagai pendidik, guru harus memberikan instruksi dan bantuan kepada siswa tentang bagaimana mengatur emosi mereka dengan tepat, mendorong mereka untuk menjaga ketenangan dan menahan diri dari mengekspresikan emosi berlebihan saat menghadapi materi yang tidak menarik.

Pada aspek moral, siswa mampu mengamati dan memahami perilaku yang sesuai dengan aturan di kelas. Mereka dapat menentukan aturan mana yang sesuai atau tidak, serta mengikuti dan mematuhi aturan tersebut. Sejalan dengan penelitian Rahmawati & Nazarullah (202) bahwa Guru dapat memanfaatkan media pembelajaran untuk menjelaskan aturan-aturan yang berlaku, dan anak-anak sudah dapat memahami apa yang harus mereka lakukan selama proses pembelajaran. Semua karakteristik ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat membantu mengembangkan berbagai aspek kemampuan siswa, baik intelektual, bahasa, sosial, emosional, maupun moral.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis kurikulum dan studi tentang murid-murid ini, sangat penting untuk memiliki sumber pengajaran yang dapat membantu murid berpikir secara realistis dan berhubungan dengan kehidupan nyata sembari mempertimbangkan kemampuan linguistik, emosi, dan nilai-nilai mereka. Selain itu, karena ada begitu banyak hal yang menarik untuk dipelajari siswa melalui sumber pengajaran berbasis teknologi, mereka sangat senang melakukannya. Oleh karena itu, diperlukan suatu sumber belajar atau media pembelajaran yang dikemas dalam modul atau aplikasi elektronik dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, karena hal ini akan menimbulkan inovasi baru dalam penyajian konten pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, A. (2018). *Difference of learning mathematics between open question model and conventional model*. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning* 1(1), 13–18.
- Fitri, R. M., Toharudin, M., & Rizkhi, A. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Kartu Kata pada Siswa Kelas 4 SDIT Nurul Hidayah. *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 3(01), 56-66. <https://doi.org/10.46772/jamu.v3i01.856>
- Haeruman, L. D., Rahayu, W., & Ambarwati, L. (2017). Pengaruh model discovery learning terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan self-confidence ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa SMA di Bogor Timur. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2). <http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2040>
- Mansir, F., Parinduri, M. A., & Abas, S. (2020). Implementasi Pendidikan Karakter Melalui Kegiatan Pembinaan Peserta Didik Dalam Membentuk Watak Kuat-

- Positif. *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 4(1), 429-437. <https://doi.org/10.30738/tc.v4i1.6811>
- Maulani, M. R., Supriady, S., & Riza, N. (2020). Implementasi E-Learning untuk Meningkatkan Partisipasi Siswa Dalam Pembelajaran Sehingga Lebih Interaktif dan Menyenangkan. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 7(1), 27-35. <https://doi.org/10.33197/jitter.vol7.iss1.2020.489>
- Purwaningrum, J. P. (2016). Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui discovery learning berbasis scientific approach. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 6(2). <https://doi.org/10.24176/re.v6i2.613>
- Putra, C. A. (2017). Pemanfaatan teknologi gadget sebagai media pembelajaran: Utilization of gadget technology as a learning media. *Bitnet: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 2(2), 1-10. <https://doi.org/10.33084/bitnet.v2i2.752>
- Putra, K. W. B., Wirawan, I. M. A., & Pradnyana, G. A. (2017). Pengembangan e-modul berbasis model pembelajaran discovery learning pada mata pelajaran “sistem komputer” untuk siswa kelas x multimedia smk negeri 3 singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 14(1). <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v14i1.9880>
- Rahmawati, R. L., & Nazarullail, F. (2020). Strategi pembelajaran outing class guna meningkatkan aspek perkembangan anak usia dini. *Jurnal PG-PAUD Trunojoyo: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, 7(2), 9-22.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfa Beta Bandung.
- Susanto, S (2013) Implementasi pendidikan karakter Di smpn 1 kecamatan ponorogo Tahun pelajaran 2012/2013. Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Utami, T. R., & Yuwaningsih D. A. (2020). *Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul pada Pokok Bahasan Turunan Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker Pro untuk Siswa SMA Kelas XI*. Konferensi Ilmiah Pendidikan Universitas Pekalongan, 157-158.