

PELATIHAN MAPLE UNTUK GURU SEKOLAH DASAR

Arinta Rara Kirana¹, Hesti Noviyana², Ristika³, Atiqo Haya Zakia⁴, Dimas Fernando⁵
¹²³⁴⁵STKIP PGRI Bandar Lampung
¹arintarara@gmail.com, ²hestihestinovinovi@gmail.com,
³ristikaristikaristika@gmail.com, ⁴atiqohayazakia@gmail.com,
⁵dimasfernando@gmail.com

Abstrak: Perkembangan teknologi membawa perubahan signifikan dalam pembelajaran matematika. Peran teknologi dalam berbagai aspek, yang salah satunya pada media pembelajaran. Media pembelajaran yang mengadaptasi teknologi mampu meningkatkan efektivitas proses. Salah satu perangkat lunak komputer yang digunakan untuk pemrosesan simbolik, perhitungan matematika, dan simbolik adalah *Maple*. Berbagai kelebihan yang ada pada perangkat ini, digunakan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra terkait media pembelajaran yang kurang mengadaptasi teknologi serta belum memebuhi kebutuhan belajar. Mitra pengabdian masyarakat ini adalah SD Negeri 1 Segalamider. Kegiatan dilaksanakan pada bulan Oktober 2024, dengan sasaran kegiatan guru kelas SD Negeri 1 Segalamider. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan *Maple* meningkatkan kompetensi guru, menghasilkan media pembelajaran yang mengadaptasi teknologi digital, memenuhi kebutuhan belajar peserta didik, hingga menjadikan pembelajaran di SD Negeri 1 Segalamider lebih adaptif.

Kata kunci: Media pembelajaran, maple

Abstract: *Technological developments bring significant changes in mathematics learning. The role of technology in various aspects, one of which is in learning media. Learning media that adapts technology can increase the effectiveness of the process. One of the computer software used for symbolic processing, mathematical calculations, and symbolic is Maple. The various advantages of this device are used to overcome problems faced by partners related to learning media that do not adapt technology and do not meet learning needs. This community service partner is SD Negeri 1 Segalamider. The activity was carried out in October 2024, targeting the activities of class teachers at SD Negeri 1 Segalamider. The results of the activity showed that Maple training improved teacher competence, produced learning media that adapted digital technology, met the learning needs of students, and made learning at SD Negeri 1 Kota Korang more adaptive.*

Keywords: *Learning media, maple*

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan sejalan dengan perkembangan teknologi. Pentingnya pembelajaran yang mampu mengadaptasi teknologi semakin terlihat jelas dalam dunia pendidikan saat ini. Teknologi membawa dampak signifikan

terhadap cara kita belajar dan mengajar, dan bagi guru serta siswa, kemampuan untuk mengadaptasi teknologi memiliki banyak manfaat. Beberapa alasan mengapa pembelajaran yang mampu mengadaptasi teknologi sangat penting adalah karena adaptasi teknologi dalam

pembelajaran memiliki berbagai manfaat diantaranya menyiapkan siswa untuk dunia kerja masa depan, dimana teknologi sudah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari dan dunia profesional. Dengan mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, siswa belajar untuk menguasai alat-alat yang relevan dengan dunia kerja mereka di masa depan. Kemampuan untuk menggunakan teknologi dengan efektif sangat dibutuhkan di hampir setiap bidang profesi.

Teknologi memungkinkan akses ke pembelajaran yang lebih luas dan fleksibel. Siswa dapat mengakses materi ajar kapan saja dan dimana saja melalui perangkat lunak pembelajaran, aplikasi edukasi, atau bahkan video pembelajaran. Ini juga sangat membantu bagi siswa yang memiliki kebutuhan khusus atau yang berada di daerah dengan keterbatasan akses pendidikan.

Pembelajaran yang menggunakan teknologi cenderung lebih menarik dan interaktif. Alat seperti *game* edukasi, aplikasi visualisasi, atau pembelajaran berbasis *augmented reality* dapat membuat siswa lebih terlibat dalam proses belajar. Hal ini dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar, karena materi terasa lebih menyenangkan dan aplikatif.

Teknologi juga mempermudah guru untuk menyampaikan materi dengan cara yang lebih efektif. Misalnya, presentasi multimedia, simulasi, atau perangkat lunak matematika dapat membantu menjelaskan konsep-konsep yang sulit dengan cara yang lebih jelas dan menarik. Guru juga dapat memanfaatkan teknologi untuk menilai dan memberi umpan balik kepada siswa dengan lebih cepat dan akurat. Dengan teknologi, pembelajaran dapat dipersonalisasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa. Platform pembelajaran adaptif, misalnya, dapat menyesuaikan materi pembelajaran berdasarkan tingkat kemampuan dan kecepatan belajar siswa, sehingga setiap

siswa dapat belajar sesuai dengan ritme mereka sendiri.

Pembelajaran yang mengadaptasi teknologi membantu siswa mengembangkan keterampilan yang sangat diperlukan di abad 21, seperti keterampilan komunikasi digital, pemecahan masalah, dan kolaborasi online. Kemampuan untuk bekerja dalam tim secara virtual, menggunakan perangkat lunak tertentu, dan berpikir kritis menjadi bagian penting dari pendidikan modern.

Teknologi memungkinkan akses ke sumber daya pendidikan yang tidak terbatas dan pembelajaran yang berkelanjutan. Siswa dan guru dapat terus belajar melalui sumber daya online, webinar, atau kursus digital setelah kelas berakhir, mendukung pembelajaran seumur hidup. Secara keseluruhan, kemampuan untuk mengadaptasi teknologi dalam pembelajaran bukan hanya meningkatkan kualitas pendidikan, tetapi juga mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dunia yang semakin terhubung dan berteknologi tinggi. Ini menjadi salah satu faktor kunci dalam memastikan bahwa pendidikan tetap relevan dan efektif dalam memenuhi kebutuhan masa depan.

Hadiyastama, dkk (2022) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran pada proses belajar mengajar berfungsi menumbuhkan keinginan dan minat yang baru untuk siswa, menumbuhkan motivasi belajar, dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Media teknologi pembelajaran membantu memantapkan pengetahuan pada benak para peserta didik serta menghidupkan pelajaran yang dapat mempermudah pemahaman peserta didik. Manfaat penggunaan media ini diharapkan mampu menarik perhatian peserta didik dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi.

Anggraeny (2020) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan

teknologi berfungsi untuk memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam memahami dan mendalami konsep pembelajaran serta dapat menambah semangat belajar, karna materi yang disampaikan menarik perhatian siswa. Pembelajaran yang diberikan kepada siswa harus menimbulkan ketertarikan siswa agar siswa memiliki partisipasi yang antusias dalam kegiatan belajar mengajar. Meskipun dari tahun ke tahun definisi teknologi pendidikan selalu berkembang, secara garis besar dapat disimpulkan bahwa teknologi pendidikan adalah sebuah bidang studi, teori, sarana, bidang disiplin ilmu, dan praktik etis untuk memfasilitasi dan mempermudah proses pendidikan dan juga sebagai sebuah proses integral dalam menganalisis permasalahan, menemukan solusi, melakukan evaluasi, serta memperoleh pemecahan masalah yang berkaitan dengan semua aspek belajar manusia dengan menggunakan berbagai sumber belajar dan peralatan yang mendukung aspek pembelajaran dan pendidikan.

Peran media dalam pembelajaran sangat penting, terlebih pada pembelajaran matematika pada tingkat Sekolah Dasar (SD) yang menjadi landasan awal. Upaya dalam menghadirkan pembelajaran yang kolaboratif dan partisipatif tidak lepas dari peran teknologi. Pembelajaran matematika harus didesain agar menarik minat siswa dan menumbuhkan dorongan untuk belajar, sehingga mereka terikat dalam proses pembelajaran matematika secara kolaboratif dan partisipatif, hingga memiliki sikap positif terhadap matematika. Berdasarkan kenyataan yang ada, mungkin tidaklah mengejutkan kalau sampai saat ini masih banyak siswa sekolah dan orang dewasa yang takut dengan matematika dan berusaha menghindarinya. Mereka sering kali percaya kalau hanya sedikit orang berbakat yang bisa sukses dalam matematika. Hal ini dapat dilihat dari

hasil belajar siswa dalam bidang studi matematika yang masih kurang maksimal pada setiap jenjang pendidikan.

Pelajaran matematika merupakan ilmu yang terstruktur secara hierarki, artinya bahwa pelajaran matematika di sekolah dasar merupakan dasar bagi pelajaran matematika pada tingkat selanjutnya. Untuk itu, menjadi penting menjadikan pembelajaran ini diminati peserta didik mulai dari tingkat SD.

Kenyataan yang terjadi pada pembelajaran matematika di SD Negeri 1 Segalamider, belum menunjukkan idealnya pembelajaran ini. Pembelajaran matematika belum mengadaptasi teknologi sesuai harapan kurikulum dan revolusi global. Pembelajaran matematika adaptif belum tercipta. Pembelajaran matematika belum mampu menunjukkan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kompetensi guru akan media pembelajaran adaptif masih rendah, terutama pada pelajaran matematika. Kondisi inilah yang menjadi permasalahan pada mitra. Dengan permasalahan yang ada, tim pengabdian memberikan suatu solusi untuk memecahkan masalah dengan pemanfaatan media pembelajaran yang mengadaptasi teknologi sesuai perkembangan zaman. Salah satu media tersebut adalah media pembelajaran berbasis komputer yang mampu menjadikan pembelajaran lebih mudah dan menyenangkan baik bagi guru maupun peserta didik. Salah media yang selaras dengan permasalahan mitra tersebut yaitu *Maple*. Program ini selain dapat memecahkan permasalahan terkait materi matematika, juga mengadaptasi teknologi.

Program *Maple* sebagai salah satu upaya untuk membuat pembelajaran matematika mudah dipahami, menarik, dan menyenangkan. Penggunaan media dalam proses belajar mengajar dapat membantu memperlancar interaksi antara guru dengan peserta didik, sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih

efektif dan efisien dalam meningkatkan mutu pendidikan (Tafonao, 2018: 103). *Maple* merupakan paket aplikasi matematika yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk melakukan berbagai perhitungan matematis baik secara eksak (analitik) maupun numerik. Dengan kemampuan yang dimiliki, *Maple* dapat menjadi alat bantu yang handal untuk pemecahan masalah matematika, baik masalah komputasi numerik, aljabar simbolik, maupun visualisasi (grafik). Sesungguhnya, *Maple* tidak hanya berguna untuk melakukan perhitungan matematis saja, namun juga dapat digunakan sebagai editor teks untuk menghasilkan dokumen yang memuat penjelasan atau uraian verbal dan berbagai perhitungan matematis.

Komputasi yang terdapat dalam *Maple Worksheet Environment* berupa aneka solusi dari permasalahan teori grup, analisis tensor, dan aritmatika dasar (Tung, 2003). Itulah yang menjadi salah satu alasan para matematikawan lebih menyukai *software* ini dibandingkan *software* lainnya. Terlebih lagi terdapat menu help sebagai tempat bertanya jika ada fungsi yang tidak dimengerti saat menjalankan aplikasi ini. *Software maple* sangat cocok untuk merumuskan, mencari solusi, dan memeriksa model matematika. Tampilan aneka grafik sangat membantu siswa dalam menggali berbagai informasi dari masalah yang mereka visualkan.

Maple ideal untuk merumuskan, menyelesaikan dan memeriksa model matematika. Antarmuka (*interface*) grafiknya merupakan fasilitas yang paling diharapkan dalam *software* aplikasi modern. Grafik dapat memuat banyak informasi. Para ilmuwan berpendapat bahwa membuat grafik merupakan salah satu cara untuk mencari kaitan antara satu variabel dengan variabel yang lain. Grafik memungkinkan para ilmuwan untuk menggunakan fasilitas-fasilitas yang sudah diakui dengan pola visual yang sangat kuat untuk melihat kecenderungankecenderungan dan titik-

titik perbedaan yang sulit dideteksi, dan dengan itu kemampuan bekerja dengan grafik merupakan kemampuan dasar ilmuwan (Harseno dan Sutriyono, 2001).

Maple mempunyai banyak kelebihan untuk dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan uraian yang jelas dan memudahkan siswa untuk memahaminya. Terlihat bahwa penggunaan program ini mampu menjawab permasalahan pada mitra pengabdian. Terlebih permasalahan tersebut pada pelajaran matematika.

Penggunaan *Maple* dalam pembelajaran matematika, artinya telah menggunakan teknologi komputer dalam pembelajaran matematika sesuai dengan *National Council Teachers Mathematics* (NCTM: 2000) yang menyatakan bahwa “teknologi bersifat esensial dalam pengajaran dan pembelajaran matematika, teknologi mempengaruhi bagaimana matematika memperkaya belajar siswa”. Teknologi memberi peluang lebih bagi pendidik dan peserta didik untuk mengalami proses belajar dimana peserta didik didorong untuk membuat dugaan matematis berdasarkan hasil eksplorasi yang dilakukan. Salah satu media yang dapat membantu peserta didik untuk melakukan banyak eksplorasi adalah komputer dan perangkat lunaknya. Salah satu perangkat lunak komputer yang dapat digunakan untuk membantu adalah program *Maple*. (Junaidi, 2016) menyatakan bahwa program *Maple* ini memiliki fasilitas dan kemampuan untuk melakukan komputasi matematis secara mudah dan cepat tanpa mensyaratkan menguasai suatu bahasa pemrograman komputer tertentu, membantu menampilkan, menghitung, dan mengeksplorasi. Dengan pemanfaatan program *Maple* ini, pembelajaran matematika yang semula dianggap sulit menjadi lebih mudah.

Program *Maple* mampu melakukan komputasi matematis secara mudah dan cepat tanpa mensyaratkan menguasai suatu bahasa pemrograman komputer

tertentu, sehingga bagi orang yang tidak menguasai bahasa pemrograman komputer sekalipun akan mampu menggunakan program Maple ini. Menurut Kartono (2005) program *Maple* dapat membantu seseorang yang sedang mencari penyelesaian matematis secara mudah dan cepat tanpa harus terjebak pada kesulitan atau kerumitan komputasi matematis atau bahkan pada kesulitan atau kerumitan komputer.

Kemudahan yang ditawarkan oleh program *Maple* guna menunjang pembelajaran matematika di Sekolah Dasar yang mendasari dilaksanakannya kegiatan pengabdian masyarakat di SD Negeri 1 Segalamider, dengan harapan melalui kegiatan ini pembelajaran matematika menjadi lebih mudah, menyenangkan, serta mampu mengadaptasi teknologi dengan maksimal. Kegiatan ini juga sebagai upaya memaksimalkan pembelajaran matematika sesuai harapan kurikulum. Selain memaksimalkan pembelajaran matematika, yang menjadi fokus kegiatan pengabdian masyarakat adalah meningkatkan kompetensi guru kelas di SD Negeri 1 Segalamider mengenai penggunaan program *Maple*.

Permasalahan yang ditemukan pada mitra pengabdian, seperti pada narasi sebelumnya dalam hal ini adalah rendahnya kompetensi guru mengenai media pembelajaran matematika yang mampu mengadaptasi teknologi serta banyaknya permasalahan yang ditemui guru yang berkaitan dengan proses pembelajaran matematika dan kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan matematika. Selain permasalahan yang berkaitan dengan kompetensi guru, juga terdapat keinginan sekolah/guru untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia sangat tinggi, khususnya dalam mata pelajaran matematika dalam menggunakan teknologi sesuai harapan kurikulum serta tuntutan global.

Permasalahan yang terjadi pada sasaran kegiatan pengabdian masyarakat (guru SD Negeri 1 Segalamider) dijumpai dalam pembelajaran matematika ataupun di luar pembelajaran. Saat guru menyiapkan materi ajar, biasanya guru hanya mengadakan materi yang terdapat dalam buku pegangan guru, meskipun tidak semua penyelesaian masalah dalam buku tersebut dikuasai oleh guru. Terlebih pada guru yang masih baru. Tuntutan materi ajar pada pembelajaran matematika di sekolah dasar menjadi tantangan bagi guru untuk memiliki kompetensi yang lebih mumpuni. Selain itu, adanya anggapan dari sebagian besar siswa bahwa pembelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit juga menjadi tantangan bagi sasaran pengabdian masyarakat untuk menciptakan pembelajaran matematika yang mudah, menyenangkan, dan menarik perhatian peserta didik.

Permasalahan lainnya yang juga masih dijumpai dalam pembelajaran matematika di SD Negeri 1 Segalamider adalah tuntutan kurikulum untuk menghadirkan pembelajaran yang kolaboratif, interaktif, dan mengadaptasi teknologi informasi. Kompetensi guru terkadang tidak mumpuni untuk semua mata pelajaran, terutama untuk mata pelajaran matematika. Berbagai program yang mengadaptasi teknologi untuk pembelajaran matematika di sekolah dasar, belum dikuasai sebagai besar guru SD Negeri 1 Segalamider. Tentu kondisi ini adalah permasalahan, mengingat penguasaan teknologi dari seorang pendidik menjadi salah satu kunci keberhasilan dalam pembelajaran.

Dari uraian di atas, dapat dikatakan bahwa permasalahan yang terjadi pada mitra pengabdian masyarakat (SD Negeri 1 Segalamider) adalah kurangnya kompetensi guru dalam menciptakan pembelajaran matematika yang mudah, menyenangkan, serta mengadaptasi teknologi. Selain itu, banyaknya permasalahan yang ditemui guru yang

berkaitan dengan proses pembelajaran matematika dan kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan matematika di tingkat sekolah dasar.

Dari permasalahan yang ada, solusi yang ditawarkan tim pengabdian kepada mitra pengabdian masyarakat untuk mengatasi kesulitan yang dialami guru dalam menemukan solusi dari permasalahan yang ada di kelas khususnya dalam pembelajaran matematika, adalah berupa pelatihan penggunaan program *Maple* untuk Guru SD Negeri 1 Segalamider dalam pembelajaran matematika. Pelatihan ini bermanfaat bagi peningkatan kompetensi guru dalam menciptakan pembelajaran interaktif serta adaptif.

Pentingnya pembelajaran yang mampu mengadaptasi teknologi adalah membantu meningkatkan minat belajar peserta didik. Pasalnya, teknologi bisa membantu pendidik dalam menyiapkan materi dan perangkat pembelajaran agar lebih menarik dibandingkan metode tradisional. Kesulitan yang dialami pendidik juga teratasi dengan baik melalui bantuan teknologi dalam pembelajaran.

Komputer dapat mengakomodasikan siswa yang lamban menerima pelajaran, karena ia dapat memberikan iklim yang lebih bersifat efektif dengan cara lebih individual, tidak pernah lupa, tidak pernah bosan, sangat sabar dalam menjalankan instruksi seperti yang diinginkan program yang digunakan (Azhar, 2007). Selain itu komputer dapat merangsang siswa untuk mengerjakan latihan, melakukan kegiatan laboratorium atau simulasi karena tersedianya animasi grafik, warna dan musik yang dapat menambah realisme. Fakta-fakta hasil studi tentang keefektifan penggunaan komputer dalam kegiatan belajar mengajar mengindikasikan bahwa komputer dapat digunakan secara efektif untuk meningkatkan pembelajaran matematika (Bell, 1978). Dengan demikian menjadi penting bagi seorang

guru untuk mengintegrasikan komputer dalam meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya matematika di dalam kelas. Namun demikian, guru harus memahami berbagai karakteristik media yang didukung teknologi dan mampu menggunakan cara-cara operasionalnya serta mengetahui kelebihan dan kekurangannya. Dalam hal ini, komputer sebagai alat dan media mempunyai kemampuan yang dapat dimanfaatkan secara optimal dalam proses pembelajaran. Komputer dapat berfungsi sebagai alat eksplorasi di laboratorium atau sebagai pembantu guru dalam tutorial di dalam kelas yang dapat membantu siswa memahami materi pelajaran secara luas dan mendalam (Kusumah, 2011).

Teknologi memberi peluang lebih bagi pendidik dan peserta didik untuk mengalami proses belajar dimana peserta didik didorong untuk membuat dugaan matematis berdasarkan hasil eksplorasi yang dilakukan. Salah satu media yang dapat membantu peserta didik untuk melakukan banyak eksplorasi adalah komputer dan perangkat lunaknya. Bagi para peserta didik, *Maple* sangat cocok untuk dimanfaatkan sebagai 'teman' belajar matematika, karena kecepatan, ketepatan, dan kemudahannya dalam membantu menyelesaikan soal-soal aljabar, vektor, matriks, dan sebagainya (Marjuni, 2007).

Maple adalah sistem perangkat lunak matematika berbasis komputer, yang dikembangkan mencakup tentang penyelesaian matematika untuk mendukung berbagai topik operasi matematika untuk melukiskan suatu peristiwa yang sulit teramati atau bersifat abstrak. *Maple* bersifat simbolik dan mampu memanipulasi solusi aljabar dengan tampilan berbagai mode plot dan berbagai grafik dua dimensi, tiga dimensi, dan animasi. Komputasi yang ditawarkan berada dalam *Maple Worksheet Environment* yang menyediakan berbagai solusi mengenai aritmatika dasar, teori

grup dan analisis tensor (Tung, 2003: 4). Salah satu alasan *Maple* lebih digemari dari Matlab, Mathemania, ataupun Mathematica adalah selain simbolik *Maple* juga menyajikan animasi-animasi grafik. Dalam menggunakan fungsi standar dalam *Maple*, pada dasarnya dapat selalu mengacu pada fungsi help dari menu bila ada fungsi yang hendak ditanyakan. Selain itu juga terdapat tutorial di *Maple* dengan help yang tersedia di menu. *Maple* adalah sistem penghitungan simbolik atau sistem komputer aljabar. Keduanya mengacu pada kemampuan *Maple* untuk memanipulasi informasi secara simbolik atau aljabar (Heal, Hansen, dan Rickard, 1998).

Kemampuan simbolik digunakan untuk mendapatkan penyelesaian analitik yang eksak dalam banyak masalah matematika. *Maple* ideal untuk merumuskan, menyelesaikan dan memeriksa model matematika. Antarmuka (*interface*) grafiknya merupakan fasilitas yang paling diharapkan dalam *software* aplikasi modern. *Maple* merupakan suatu Sistem Komputasi Simbolik (*Symbolic Computation System*) interaktif yang sangat kuat. Program ini telah banyak digunakan oleh kalangan pelajar, pendidik, matematikawan, fisikawan, statistikawan, ilmuwan dan insinyur untuk mengerjakan komputasi numerik dan simbolik.

Kelebihan yang dimiliki oleh program *Maple*, mampu menjadikan pembelajaran matematika lebih menarik dan mudah bagi peserta didik. Pendidik juga diberikan kemudahan dalam menyiapkan materi ajar. *Maple* sangat cocok untuk dimanfaatkan sebagai 'teman' belajar matematika, karena kecepatannya, ketepatan, dan kemudahannya dalam membantu menyelesaikan soal-soal aljabar, dan sebagainya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa, program *Maple* mampu menguatkan pondasi pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Kuatnya pondasi ini

melalui kompetensi guru serta kuatnya penguasaan siswa.

Pelatihan *Maple* bagi guru matematika sangat penting karena beberapa alasan yang mendalam dan praktis, terutama untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan keterampilan profesional guru. Alasan mengapa kegiatan pengabdian masyarakat ini menjadi penting untuk dilaksanakan, karena mampu meningkatkan efisiensi dalam pembelajaran. *Maple* juga sangat penting bagi guru SD, karena memberikan berbagai manfaat yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan keterampilan teknologi guru. Dengan adanya pelatihan *Maple*, guru sekolah dasar dapat mengembangkan cara mengajar yang lebih kreatif dan efektif, serta membantu meningkatkan hasil belajar siswa dalam bidang matematika..

METODE

Pelatihan *Maple* bagi guru SD Negeri 1 Segalamider, dilakukan selama 1 hari pada tanggal 19 Oktober 2024. Peserta kegiatan ini adalah guru SD Negeri 1 Segalamider Bandar Lampung. Kegiatan ini berlangsung dari pukul 08.00 hingga 17.00 WIB yang diikuti mitra sebanyak 25 peserta.

Metode kegiatan yaitu pelatihan pemanfaatan *Maple* sebagai media pembelajaran mulai dari pengenalan teori hingga praktik pemanfaatannya dalam menghasilkan media pembelajaran. Kegiatan dilaksanakan dalam beberapa sesi. Seluruh sesi narasumber dari tim pengabdian yang merupakan dosen program studi Pendidikan Matematika dan Pendidikan Guru Sekolah Dasar STKIP PGRI Bandar Lampung.

Realisasi pemecahan masalah dilakukan dengan rangkaian kegiatan-kegiatan berikut.

1. Tim pengabdian melakukan studi literatur mengenai program *Maple* dan menyesuaikan dengan materi

- pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar.
2. Melakukan studi awal sejauh mana adaptasi teknologi dalam pembelajaran matematika pada mitra pengabdian masyarakat.
 3. Menyiapkan materi pelatihan dengan menyesuaikan kebutuhan mitra.
 4. Menentukan waktu pelaksanaan dan lamanya kegiatan pengabdian bersama-sama tim pelaksana.
 5. Mengirim surat kepada mitra pengabdian masyarakat terkait dengan kesediaannya untuk mengikuti pelatihan.
 6. Menyiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam melaksanakan kegiatan pelatihan dan berkoordinasi dengan mitra.

Realisasi pemecahan masalah yang telah disusun, puncaknya adalah saat dilaksanakan kegiatan pelatihan program *Maple* bagi guru SD Negeri 1 Segala Mider yang dalam realisasinya dalam beberapa tahap:

1. Tahap I
Tahap I adalah kegiatan pembukaan pelatihan oleh kepala sekolah SD Negeri 1 Segala Mider Bandar Lampung. Kegiatan dilanjutkan dengan tanya jawab mengenai sejauh mana adaptasi teknologi dalam pembelajaran matematika yang ada pada mitra.
2. Tahap II
Tahap II dilakukan dengan pemberian materi oleh tim pengabdian dari STKIP PGRI Bandar Lampung. Materi yang disampaikan dalam hal ini adalah mengenai pemanfaatan program *Maple* dalam pembelajaran matematika. Kegiatan diawali dengan pengenalan program *Maple* hingga bagaimana menjalankan program tersebut dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.
3. Tahap III

Tahap III dilaksanakan dengan pemecahan masalah dan tanya jawab terkait permasalahan yang ditemui guru SD Negeri 1 Segalamider terkait pembelajaran matematika, adaptasi teknologi, dan menyesuaikan dengan program *Maple* sebagai materi pelatihan.

4. Tahap IV
Tahap IV dilaksanakan dengan praktik langsung penggunaan program *Maple* dalam materi matematika di tingkat sekolah dasar.
5. Tahap V
Tahap ini merupakan tahap terakhir, dimana kegiatan yang dilakukan dalam rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat pada SD Negeri 1 Segalamider adalah melakukan evaluasi seluruh tahapan di atas, hingga evaluasi penguasaan peserta kegiatan dalam menciptakan pembelajaran menarik melalui program *Maple* serta bagaimana pemecahan masalah matematis dari materi-materi matematika di tingkat sekolah dasar.

Kegiatan pemberian materi oleh tim pengabdian di atas, diberikan secara langsung dalam bentuk diskusi, ceramah, praktik, dan tanya jawab secara langsung dengan peserta. Peserta diberikan kesempatan untuk memecahkan permasalahan terkait pemanfaatan program *Maple* dalam pembelajaran matematika. Dalam tahap ini tim pengabdian tidak hanya memberikan materi, namun memberikan realisasi secara nyata dari permasalahan yang terjadi pada mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan *Maple* bagi guru SD Negeri 1 Segalamider memberikan hasil yang selaras dengan tujuan dan fokus kegiatan pengabdian masyarakat ini. Adapun hasil yang diperoleh adalah adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan teknologi bagi guru. Guru-guru dapat memahami cara menggunakan

perangkat lunak *Maple* untuk membantu mereka mengajar, terutama dalam mata pelajaran yang melibatkan konsep matematika di tingkat sekolah dasar.

Guru SD Negeri 1 Segalamider menjadi lebih mahir dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran sehari-hari. Dengan bantuan *Maple*, mereka bisa menyajikan materi dengan cara yang lebih menarik dan interaktif. Hal inilah yang dibutuhkan dalam menumbuhkan minat peserta didik pada pelajaran matematika di sekolah mitra.

Setelah diadakan pelatihan, guru bisa membuat soal, latihan, grafik, atau visualisasi matematika yang dapat mempermudah pemahaman siswa. Guru mendapatkan ide-ide baru tentang cara mengajarkan konsep matematika yang mungkin sulit dipahami oleh siswa. *Maple* bisa digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep matematika melalui visualisasi yang jelas. Materi pembelajaran yang diberikan guru setelah kegiatan pengabdian ini menjadi lebih variatif dan sesuai dengan perkembangan zaman.

Dengan pemahaman baru tentang alat ini, guru dapat lebih tertarik untuk mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi yang lebih menarik bagi siswa. Siswa SD Negeri 1 Segalamider juga dapat belajar lebih adaptif, hingga cenderung lebih termotivasi dan tertarik dalam memahami konsep-konsep matematika yang mungkin sebelumnya terasa membosankan. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan hasil belajar siswa, pada kelas peserta kegiatan.

Hasil lain, dari kegiatan ini adalah guru dapat menggunakan *Maple* untuk membuat soal ujian atau latihan yang dapat menguji pemahaman siswa secara lebih komprehensif. Dengan fitur-fitur seperti analisis data dan pemodelan, *Maple* membantu guru dalam memonitor perkembangan kemampuan siswa dalam matematika.

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan juga memfasilitasi para guru untuk berbagi ide, pengalaman, dan metode pengajaran yang lebih efektif dalam memanfaatkan teknologi di kelas. Secara keseluruhan, pelatihan *Maple* bagi guru SD Negeri 1 Segalamider dapat memberikan manfaat besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, mengembangkan keterampilan teknologi, dan memperbaiki cara-cara pengajaran yang lebih menarik dan efektif untuk siswa.

Berdasarkan hasil kegiatan yang diperoleh dapat dikatakan bahwa dari telaksananya pelatihan ini meningkatkan kompetensi guru SD Negeri 1 Segalamider, mengefektifkan pembelajaran, menginterasikan teknoloi dalam pembelajaran, meningkatkan minat, motivasi, dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran matematika di SD Negeri 1 Segalamider. Selain itu, juga terjadi penguatan penilaian pembelajaran hingga menguatkan kolaborasi antar peserta kegiatan.

Hasil kegiatan pengabdian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Anggraini (2021), yang menyatakan bahwa banyak penelitian membuktikan penggunaan *Maple* dalam pembelajaran matematika mampu menjadikan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik lebih baik. Pembelajaran dan penilaian juga lebih mudah dibandingkan pembelajaran tanpa penggunaan *Maple*.

Menurut Kieren (Bell, 1978: 362), fakta-fakta hasil studi tentang keefektifan penggunaan komputer dalam kegiatan belajar mengajar mengindikasikan bahwa komputer dapat digunakan secara efektif untuk meningkatkan pembelajaran matematika. Pendapat ini sejalan dengan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan menunjukkan pentingnya peran teknologi dalam pembelajaran matematika. Peran ini juga yang memberikan dampak luar biasa pada pembelajaran matematika di SD Negeri 1 Segalamider.

Manfaat penggunaan *Maple* dalam pembelajaran matematika juga sejalan dengan teori konstruktivisme teknologi, dimana *Maple* menyediakan ruang untuk penemuan pribadi dan eksplorasi aktif, yang mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah matematika. Dengan cara ini, *Maple* membantu memfasilitasi pembelajaran yang lebih mendalam dan berbasis pengalaman.

SIMPULAN

Kegiatan pelatihan *Maple* bagi guru SD Negeri 1 Segalamider memberikan hasil yang selaras dengan tujuan dan fokus kegiatan pengabdian masyarakat ini. Adapun hasil yang diperoleh adalah adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan teknologi bagi guru. Guru-guru dapat memahami cara menggunakan perangkat lunak *Maple* untuk membantu mereka mengajar, terutama dalam mata pelajaran yang melibatkan konsep matematika di tingkat sekolah dasar.

Guru SD Negeri 1 Segalamider menjadi lebih mahir dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran sehari-hari. Dengan bantuan *Maple*, mereka bisa menyajikan materi dengan cara yang lebih menarik dan interaktif. Hal inilah yang dibutuhkan dalam menumbuhkan minat peserta didik pada pelajaran matematika di sekolah mitra.

Setelah diadakan pelatihan, guru bisa membuat soal, latihan, grafik, atau visualisasi matematika yang dapat mempermudah pemahaman siswa. Guru mendapatkan ide-ide baru tentang cara mengajarkan konsep matematika yang mungkin sulit dipahami oleh siswa. *Maple* bisa digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep matematika melalui visualisasi yang jelas. Materi pembelajaran yang diberikan guru setelah kegiatan pengabdian ini menjadi lebih variatif dan sesuai dengan perkembangan zaman.

Dengan pemahaman baru tentang alat ini, guru dapat lebih tertarik untuk mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi yang lebih menarik bagi siswa. Siswa SD Negeri 1 Segalamider juga dapat belajar lebih adaptif, hingga cenderung lebih termotivasi dan tertarik dalam memahami konsep-konsep matematika yang mungkin sebelumnya terasa membosankan. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan hasil belajar siswa, pada kelas peserta kegiatan.

Hasil lain, dari kegiatan ini adalah guru dapat menggunakan *Maple* untuk membuat soal ujian atau latihan yang dapat menguji pemahaman siswa secara lebih komprehensif. Dengan fitur-fitur seperti analisis data dan pemodelan, *Maple* membantu guru dalam memonitor perkembangan kemampuan siswa dalam matematika.

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan juga memfasilitasi para guru untuk berbagi ide, pengalaman, dan metode pengajaran yang lebih efektif dalam memanfaatkan teknologi di kelas. Secara keseluruhan, pelatihan *Maple* bagi guru SD Negeri 1 Segalamider dapat memberikan manfaat besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, mengembangkan keterampilan teknologi, dan memperbaiki cara-cara pengajaran yang lebih menarik dan efektif untuk siswa.

Berdasarkan hasil kegiatan yang diperoleh dapat dikatakan bahwa dari telaksananya pelatihan ini meningkatkan kompetensi guru SD Negeri 1 Segalamider, mengefektifkan pembelajaran, mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, meningkatkan minat, motivasi, dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran matematika di SD Negeri 1 Segalamider. Selain itu, juga terjadi penguatan penilaian pembelajaran hingga menguatkan kolaborasi antar peserta kegiatan.

Hasil kegiatan pengabdian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Anggraini (2021), yang menyatakan

bahwa banyak penelitian membuktikan penggunaan *Maple* dalam pembelajaran matematika mampu menjadikan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik lebih baik. Pembelajaran dan penilaian juga lebih mudah dibandingkan pembelajaran tanpa penggunaan *Maple*.

Menurut Kieren (Bell, 1978: 362), fakta-fakta hasil studi tentang keefektifan penggunaan komputer dalam kegiatan belajar mengajar mengindikasikan bahwa komputer dapat digunakan secara efektif untuk meningkatkan pembelajaran matematika. Pendapat ini sejalan dengan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan menunjukkan pentingnya peran teknologi dalam pembelajaran matematika. Peran ini juga yang memberikan dampak luar biasa pada pembelajaran matematika di SD Negeri 1 Segalamider.

Manfaat penggunaan *Maple* dalam pembelajaran matematika juga sejalan dengan teori konstruktivisme teknologi, dimana *Maple* menyediakan ruang untuk penemuan pribadi dan eksplorasi aktif, yang mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah matematika. Dengan cara ini, *Maple* membantu memfasilitasi pembelajaran yang lebih mendalam dan berbasis pengalaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeny, D., dkk. (2020). Analisis teknologi pembelajaran dalam pendidikan Sekolah Dasar. *FONDATIA*, 4 (1), 150-157.
- Anggraini, V. (2021). Penggunaan Software Maple Pada Pembelajaran Persamaan Diferensial Biasa (The Use Of Software Maple In Learning Ordinary Differential Equations). Gauss. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (1), 70-80. <http://dx.doi.org/10.30656/gauss.v4i1.2985>.
- Ari Harseno dan Sutriyono. (2001). Kemampuan siswa dalam membaca grafik kecepatan (v) waktu (t) untuk menentukan jarak. *Jurnal Satya Widya*, 14 (2), 103-114.
- Azhar, A. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Bell, F. H., (1978). *Teaching and Learning Mathematics (In secondary School)*. Pittsburgh: Brown Company Publisher.
- Hadiyastama, dkk. (2022). Peran Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pengembangan Profesi Pendidik Indonesia Universitas Lampung*, 1 (1), 11-18.
- Heal, K.M., M.L. Hansen and K.M. Rickard. (1998). *Maple: Learning Guide*. Waterloo Maple Inc. Canada.
- Junaidi. (2016). Penggunaan Software Maple dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Integral. *Jurnal pendidikan Matematika a FKIP Universitas Jabal Ghafur Sigli*, VII (2).
- Kartono, 2005. *Maple untuk Persamaan Diferensial*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumah, Y. S., (2011). *Makalah Aplikasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa*. Bandung: SPs UPI.
- Marjuni, Aris. 2007. *Media Pembelajaran Matematika dengan Maple*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>.
- Tung Y, K. (2003). *Visualisasi dan Simulasi Fisika dengan Aplikasi Program Maple*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.