

Pemanfaatan Aplikasi Matematika Berbasis Android sebagai Media Belajar Matematika Siswa SMA/SMK

Abdillah¹, Mahsup², Syaharuddin³, Dewi Pramita⁴

^{1,2,3,4}Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia
abdillahahmad24041983@gmail.com¹, supyeka@gmail.com², syaharuddin.ntb@gmail.com³, mitha_dhewi@yahoo.com⁴.

Abstrak: Tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan pelatihan kepada siswa SMKN 1 Labuapi agar dapat memahami dan memanfaatkan berbagai macam aplikasi matematika berbasis android sebagai media belajar matematika, agar memudahkan siswa belajar secara mandiri. Sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah siswa kelas XI SMKN 1 Labuapi. Dalam metode pelaksanaannya, kegiatan ini dibagi dalam tiga tahap, yaitu tahap awal, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi. Hasil yang diperoleh dari pelaksanaan kegiatan ini adalah sebesar 80% siswa mampu meraih nilai 75 atau lebih, dan ini memenuhi kategori hasil belajar siswa tuntas dan menunjukkan bahwasiswa telah mampu menerapkan aplikasi matematika dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika.

Kata kunci: Aplikasi Matematika; Hasil Belajar

Abstract: The purpose of this community service program is to provide training to students of Vocational high School 1 Labuapi in order to understand and take advantage of various kinds of android-based math applications as a medium for learning mathematics, in order to make it easier for students to learn independently. The target of this community service activity is the XI grade students of Vocational high School 1 Labuapi. In the implementation method, this activity is divided into three stages, namely the initial stage, the implementation stage and the evaluation stage. The results obtained from the implementation of this activity were that 80% of students were able to score 75 or more, and this met the category of student learning outcomes completely and showed that students had been able to apply mathematical applications in understanding and solving math problems.

Keywords: Mathematics Application; Learning Outcomes



Article History:

Received: 22-04-2021

Revised : 25-07-2021

Accepted: 26-07-2021

Online : 30-07-2020



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu peristiwa dimana terjadi proses belajar mengajar di dalamnya dan mendapatkan pengetahuan yang baru dan memperdalam ilmu yang sesudahnya (Ichsan 2016). Hasil dari proses belajar mengajar ini banyak diterapkan di dalam berkehidupan bermasyarakat dan berbudaya. Di dalam proses belajar mengajar terdapat faham ilmu di dalamnya, dimana faham ilmu ini menjadi patokan untuk mengembangkan intelektual di dalam bermasyarakat dan berbudaya (Pangaribuan et al. 2017). Contoh dari faham ilmu yang berguna di dalam masyarakat adalah menuntut seseorang untuk mengerjakan masalah dengan cara sistematis, teliti dan tepat serta berdasarkan pola pikir logis dan objektif (Laksono, 2014). Sesuai dengan tujuan pendidikan matematika disekolah yang menyebutkan bahwa matematika disekolah diberikan agar para siswa berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien dan efektif (Manfaat and Anasha 2013), (Lestari 2017), (Natalia 2017). Dari hal di atas sangatlah penting pendidikan matematika diajarkan pada bangku sekolah, sehingga para siswa memiliki kemampuan nalar yang baik di dalam menyelesaikan suatu permasalahan dilingkungan sekitarnya.

Berdasarkan pemaparan di atas tentang pentingnya pendidikan matematika diajarkan di sekolah, kenyataannya masih banyak orang yang memandang matematika sebagai pelajaran yang sulit untuk dipelajari (Ghaisani, Sarwosri, and H 2013). Sebagaimana yang diungkapkan bahwa matematika merupakan ilmu yang kering, bersifat teoritis dan hanya berisi rumus-rumus, seolah-olah berada "di luar" dan mengawang jauh serta tidak bersinggungan dengan realitas siswa (Santoso 2014), (Sugiman and Aziz 2015), (Nursalam 2016). Hal-hal ini sangat berpengaruh terhadap pemahaman dan prestasi belajar matematika siswa. Senada juga yang diungkapkan oleh pakar pendidikan yang menyatakan bahwa ada rasa takut akan matematika, rasa takut tersebut mendekam dalam pikiran (Yusmin 2017).

Dalam satu tahun terakhir ini muncul lagi permasalahan baru, yaitu siswa di semua jenjang pendidikan diuntut untuk dapat belajar secara mandiri akibat pandemi Covid 19, dimana pembelajaran dilakukan secara daring atau online. Pembelajaran secara online khususnya dalam belajar matematika banyak menimbulkan persoalan bagi siswa. Pembelajaran yang dilakukan secara online sulit dilakukan oleh siswa karena sistem komunikasi yang dilakukan dengan guru sangat terbatas (Winata 2021). Pembelajaran secara online menimbulkan rasa tidak percaya diri pada siswa dalam menyelesaikan soal. Banyak diantara siswa merasa ragu, apakah soal atau tugas yang diberikan sudah benar atau tidak, sebab ruang komunikasi dengan guru sangat terbatas karena mereka tidak bisa langsung bertanya tentang kesulitan yang dihadapi, dan ini tentunya menjadi sumber utama timbulnya rasa jenuh dan bosan bagi siswa dalam belajar, khususnya dalam belajar matematika. Permasalahan seperti ini sebenarnya dapat diminimalisir apabila siswa dapat memanfaatkan berbagai macam media yang ada, sebab adanya media belajar akan merangsang rasa ingin tahu bagi siswa dan mendorong mereka untuk aktif belajar.

Dalam hal teknologi matematika sudah dimudahkan seperti kehadiran berbagai macam media, seperti alat hitung atau kalkulator, alat peraga, aplikasi matematika yang bisa diakses melalui komputer atau android, dan lain sebagainya (Gultom 2012), (Nugroho 2013), (Zakiy, Muhammad, and Farida 2018). Ada beberapa macam aplikasi matematika yang sangat bagus yang tersedia untuk diunduh ke ponsel dan tablet, sehingga dapat memudahkan siswa dapat belajar secara mandiri khususnya dalam belajar matematika, diantaranya adalah *Math Tricks*, *Math Solver*, *Photomath* (Camera Calculator), *Mal Mat*, *Geogebra*, *Desmos*, dan lain sebagainya (Rahadi, Satoto, and Windasari 2016). Aplikasi-aplikasi matematika tersebut sebenarnya dapat dimanfaatkan sebagai media belajar matematika. Kesulitan dalam mengerjakan soal matematika dapat diatasi dengan memanfaatkan aplikasi matematika yang dapat diakses pada android sebagaimana yang diungkapkan Nugroho (2013:10) bahwa aplikasi matematika merupakan salah satu pendekatan dalam sistem belajar dan dapat memudahkan siswa untuk dapat belajar lebih mandiri.

Akan tetapi realita menunjukkan bahwa banyak diantara pelajar tidak mengetahui tentang aplikasi matematika dapat diunduh pada android yang mereka miliki. Banyak diantara mereka tidak mengetahui bagaimana cara mengoperasikan aplikasi semacam *Math Solver*, *Photomath* (Camera



Calculator), *Mal Mat*, *Geogebra*, *Desmos*, dan lain sebagainya. Pengenalan tentang aplikasi matematika ini sangat diperlukan bagi siswa, terutama bagi Siswa Menengah Kejuruan (SMK). Pembelajaran di SMK sangat erat kaitannya dengan dunia usaha dan teknologi, oleh karena itu setiap siswa SMK dituntut agar dapat mengetahui dan memanfaatkan berbagai macam media dan sarana belajar untuk menunjang karirnya dimasa yang akan datang.

Dari hasil observasi dan wawancara tim penulis dengan siswa dan guru SMKN 1 Labuapi, diperoleh data bahwa dari 15 orang responden yang dipilih acak, ternyata hanya 4 orang yang memiliki beberapa jenis aplikasi matematika pada ponsel android yang mereka miliki. Akan tetapi dari 4 orang tersebut juga mengaku merasa kesulitan dalam mengoperasikan aplikasi tersebut, karena ketidaktahuan mereka tentang fungsi-fungsi dan cara mengoperasikan aplikasi tersebut. Ponsel android yang mereka miliki lebih cenderung digunakan untuk berkomunikasi melalui telfon atau sosial media dan sering digunakan untuk bermain game. Sedangkan informasi yang diperoleh dari guru bahwa selama ini tidak pernah mensosialisasikan dan mengajar dengan memanfaatkan aplikasi matematika kepada siswa. Apalagi di tengah masa pandemi COVID 19, pembelajaran di SMKN 1 Labuapi mengalami banyak kendala salah satunya adalah kurangnya pengetahuan siswa dalam memanfaatkan berbagai macam aplikasi sebagai media belajar.

Berdasarkan permasalahan diatas, khususnya di SMKN 1 Labuapi maka Penulis bersama tim mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Mataram menawarkan sebuah solusi, yaitu mengenalkan dan memberikan pelatihan kepada siswa di SMKN 1 Labuapi serta membuat modul petunjuk tentang pemanfaatan aplikasi belajar matematika berbasis android yang meliputi *Math Solver*, *Photomath* (Camera Calculator), *Mal Mat*, *Geogebra* dan *Desmos*.

Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan pelatihan kepada siswa SMKN 1 Labuapi agar dapat mengetahui dan memanfaatkan berbagai macam aplikasi matematika berbasis android sebagai media belajar matematika, agar memudahkan siswa belajar secara mandiri.

B. Metode Pelaksanaan

Dalam melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, tim abdi masyarakat terdiri atas 4 orang. Adapun sasaran dari kegiatan ini adalah siswa SMKN 1 Labuapi sejumlah 10 orang siswa kelas XI.

Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini akan di bagi kedalam 3 tahap, yaitu tahap pertama adalah menetapkan daerah sasaran atau lokasi pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya adalah mengatur dan menyelesaikan administrasi seperti mengurus surat izin pelaksanaan kegiatan dan perjanjian tempat atau lokasi sasaran. Tahap selanjutnya adalah tahap kedua, yaitu pelaksanaan, dimana pada tahap ini tim abdi masyarakat memberikan pelatihan dan pengajaran serta pengenalan terhadap aplikasi matematika dan bagaimana cara menggunakannya dalam pembelajaran matematika. Tahap terakhir adalah tahap ketiga, dimana pada tahap ini tim abdi masyarakat melakukan analisis pencapaian tujuan yang hendak dicapai.

C. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan di SMKN 1 Labuapi, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Dalam pelaksanaannya, kegiatan pengabdian ini dibagi kedalam 3 tahap, yaitu tahap awal, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Penjabaran masing-masing tahapan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Awal

Untuk tahap awal, maka langkah pertama yang dilakukan adalah menetapkan daerah sasaran atau lokasi pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya adalah mengatur dan menyelesaikan administrasi seperti mengurus surat izin pelaksanaan kegiatan dan perjanjian tempat atau lokasi sasaran. Selain itu tim abdi masyarakat juga melakukan observasi dengan cara melakukan pengamatan langsung bagaimana suasana dan keadaan sekolah serta melakukan wawancara dengan guru dan kepala sekolah. Setelah menyelesaikan administrasi, maka dilakukan penyusunan proposal terkait kegiatan yang akan dilaksanakan. Sebagai langkah terakhir pada kegiatan awal ini adalah pengumpulan alat dan bahan yang diperlukan selama kegiatan pengabdian berlangsung. Pelaksanaan wawancara dan observasi kegiatan pembelajaran adalah sebagai mana terlihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1: Wawancara bersama Kepala Sekolah dan Observasi Pembelajaran

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap kegiatan selanjutnya adalah pelaksanaan kegiatan pengabdian. Dalam tahap ini pengabdian melakukan kegiatan pengajaran bersama tim Dosen dan mahasiswa kepada siswa kelas XI SMKN 1 Labuapi, yang berasal dari jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ), teknik Sepeda Motor dan Listrik. Pemilihan siswa dilakukan setelah melakukan konsultasi dengan Wakil Kepala Sekolah bidang kesiswaan dan juga guru mata pelajaran matematika. Mengingat masa pandemi COVID 19, maka jumlah siswa yang diperkenankan untuk mengikuti kegiatan ini adalah sejumlah 10 orang siswa. Materi pelatihan penggunaan aplikasi matematika yang meliputi *Desmos*, *Geogebra*, *Math Solver*, *Photomath* dan *Hiper Scientific Calculator*, dilakukan pada hari Sabtu, 6 Maret 2021 di ruang Aula Laboratorium SMKN 1 Labuapi. Kegiatan dimulai pukul 09.00 Wita sampai dengan 12.00 Wita.

Kegiatan pelatihan diawali dengan memberikan materi pertama yaitu penggunaan aplikasi *Desmos* dan *Geogebra*. Aplikasi *Desmos* dan *Geogebra* merupakan aplikasi yang dapat memvisualisasikan objek-objek matematika yang bersifat abstrak secara cepat, akurat dan efisien terutama materi yang banyak membutuhkan gambar grafik, seperti sistem persamaan linear, persamaan dan fungsi kuadrat, serta program linear. Dengan memahami dan memanfaatkan aplikasi *Desmos* akan membantu siswa dalam memahami konsep dasar dari materi tersebut. Untuk materi kedua yaitu menjelaskan tentang penggunaan aplikasi *Math Solver* dan *Photomath* (Camera Calculator). Kedua aplikasi ini dapat diterapkan pada soal-soal matematika yang berbentuk persamaan, seperti menentukan nilai limit fungsi, turunan, integral dan menentukan nilai-nilai dari sebuah fungsi atau persamaan. Untuk materi ketiga yaitu menjelaskan tentang penggunaan aplikasi *Hiper Scientific Calculator* (HSC). HSC merupakan Salah satu aplikasi berupa kalkulator yang canggih, tidak hanya memberi jawaban tapi juga cara menghitungnya, sehingga aplikasi ini sangat mendukung untuk perhitungan aljabar, persamaan dan masih banyak lagi. Adapun proses pemberian materi kegiatan adalah seperti terlihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2: Memberikan bimbingan dan pengajaran kepada siswa

Setelah memberikan penjelasan materi dan memberikan contoh soal, maka setiap siswa diberikan 10 butir soal uraian, dimana setiap soal dikerjakan dengan menggunakan bantuan aplikasi yang sudah diajarkan. Berdasarkan evaluasi dari soal yang diberikan, sebesar 80% siswa mampu meraih skor nilai 75 atau lebih, dan ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu menerapkan aplikasi matematika dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika.

3. Tahap Akhir

Hal terakhir yang dilakukan adalah melakukan analisis pencapaian tujuan yang hendak dicapai. Analisis ini dilakukan dengan melihat kembali setiap tahapan yang telah dilakukan, dimana setiap tahapan tersebut perlu untuk dilakukan evaluasi sebagai acuan untuk perbaikan pada tahap atau kegiatan berikutnya. Hasil evaluasi yang dilakukan juga dijadikan sebagai bahan dalam menyusun laporan akhir dan juga dalam melakukan publikasi berupa jurnal terhadap kegiatan yang dilakukan secara ilmiah.

D. Simpulan dan Saran

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa dengan memberikan pelatihan kepada siswa tentang bagaimana pemanfaatan aplikasi matematika yang di unduh melalui ponsel atau android dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran matematika. Hal ini terlihat berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan sebesar 80% siswa mampu meraih skor nilai 75 atau lebih, dan ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu menerapkan aplikasi matematika dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika.

Adapun sebagai saran untuk pengabdian selanjutnya adalah agar pengabdian serupa dapat dilakukan di tempat lain, mengingat banyaknya terjadi penyalahgunaan handphone atau android oleh siswa sekolah maka melalui kegiatan ini diharapkan handphone atau android yang dimiliki siswa dapat dimanfaatkan kepada hal-hal yang bersifat positif, salah satunya adalah sebagai sarana dan media belajar.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih tim abdi masyarakat sampaikan kepada Ketua LPPM UMMT, Dinas Pendidikan Provinsi Nusa Tenggara Barat, Kepala Sekolah dan guru SMKN 1 Labuapi, serta semua pihak yang telah membantu sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

Referensi

- Ghaisani, Puspa Arty, Sarwosri, and Ridho Rahman H. 2013. "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas Satu Sekolah Dasar Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android." *Jurnal Teknik Pomits* 2(1):2-4.
- Gultom, Johannes Jefria. 2012. "Pemanfaatan Media Dalam Proses Belajar Mengajar." *Jurnal Pendidikan* 3(2):1-13.
- Ichsan, Muhammad. 2016. "Psikologi Pendidikan Dan Ilmu Mengajar." *Edukasi* 2(1):60-76.
- Laksono, Ridam Dwi, and Prodi Pendidikan Matematika. 2014. "Manfaat Gadget Dalam E-Learning Di Lingkungan Sekolah." *JANGKA* 1:52-58.
- Lestari, Kartika. 2017. "Penerapan Media ICT Sebagai Sumber Pembelajaran Matematika." *Kompasiana*.
- Manfaat, Budi, and Zara Zahra Anasha. 2013. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menggunakan Graded Response Models (GRM)." *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Dengan Tema " Penguatan Peran Matematika Dan Pendidikan Matematika Untuk Indonesia Yang Lebih Baik"* (November):978-79. doi: 10.1016/j.prosdent.2006.06.004.
- Natalia, Stevi. 2017. "Realistic Mathematics Education: Suatu Langkah Mendidik Berpikir Matematis." *Jurnal Dinamika Pendidikan* 10(1):81-96.
- Nugroho, Eko Muji. 2013. "Aplikasi Pembelajaran Matematika Kelas 2 Smp / Mts Berbasis Android." *Skripsi. Surakarta: Fakultas Komunikasi Dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Nursalam. 2016. "Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika." *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan* 19(1):1-15. doi: 10.24252/lp.2016v19n1a1.
- Pangaribuan, Nurmala, Inggit Winarni, Mohamad Toha, and Sri Utami. 2017. "Optimalisasi Peran Sains Dan Teknologi Untuk Mewujudkan Smart Sity." Pp. 1-10 in *Optimalisasi Peran Sains dan Teknologi Untuk Mewujudkan Smart Sity*.
- Rahadi, Muhammad Rizky, Kodrat Iman Satoto, and Ike Pertiwi Windasari. 2016. "Perancangan Game Math Adventure Sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android." *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer* 4(1):44. doi: 10.14710/jtsiskom.4.1.2016.44-49.
- Santoso, Budi. 2014. "PENILAIAN PORTOFOLIO DALAM MATEMATIKA." *Jurnal Pendidikan Matematika* 1(2). doi: 10.22342/jpm.1.2.811.
- Sugiman, and Aziz. 2015. "Analisis Kesulitan Kognitif Dan Masalah Afektif Siswa Sma Dalam Belajar Matematika Menghadapi Ujian Nasional." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 2(2):162-147.
- Winata, I. Komang. 2021. "Konsentrasi Dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran Online Selama Masa Pandemi Covid-19." *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 5(1). doi: 10.32585/jkp.v5i1.1062.
- Yusmin, Edy. 2017. "Kesulitan Belajar Siswa Pada Pelajaran Matematika (Rangkuman Dengan Pendekatan Metaethnography)." *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan* 9(1):2119-36.
- Zakiy, Muhammad Abdurrahman Zakiy, Syazaki Muhammad, and Farida. 2018. "Pengembangan Media Android Dalam Pembelajaran Matematika." *TRIPLE S:Journals of Mathematics Education* 1(2):87-96.