

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS LITERASI TEKNOLOGI PADA MTS DAN MA SABILUL MUHTADIN DESA JADA BAHRIN KABUPATEN BANGKA

Ririn Amelia^{1,a}, Desy Yuliana Dalimunthe¹, Baiq Desy Aniska Prayanti¹, Izma Fahria¹, Elyas Kustiawan¹, Ineu Sulistiana¹, Adriyansyah¹

¹Jurusan Matematika, Fakultas Teknik, Universitas Bangka Belitung
Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung Desa Balunujuk Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka,
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172

^{a)} email korespondensi: ririn-amelia@ubb.ac.id

ABSTRAK

MTs dan MA Sabilul Muhtadin Desa Jada Bahrin Kabupaten Bangka telah berdiri lebih dari 10 (sepuluh) tahun. Namun, saat ini hanya memiliki guru matematika berjumlah 4 (orang). Keempat guru matematika tersebut pun bukan berlatarbelakang dari pendidikan di bidang matematika. Ada yang berlatar belakang guru sains hingga guru agama. Karena berada dalam satu wilayah, terkadang guru MA pun diperbantukan untuk mengajar di MTs Sabilul Muhtadin begitu juga sebaliknya. Keterbatasan akses dan informasi membuat guru-guru matematika ini hanya mengajarkan pembelajaran matematika secara tradisional. Untuk itu, tim pengabdian merancang program pengabdian untuk memberdayakan guru MTs dan MA Sabilul Muhtadin dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis literasi teknologi guna menunjang budaya guru pembelajar. Berdasarkan hasil evaluasi, diperoleh bahwa 98% guru-guru setuju bahwa pengembangan pembelajaran matematika diperlukan oleh MTs dan MA Sabilul Muhtadin. Keaktifan, sikap, pengetahuan dan keterampilan peserta masing-masing mengalami kenaikan lebih dari 15% setelah program pengabdian terselesaikan. Artinya, pelaksanaan program pengabdian ini berpengaruh terhadap peningkatan sumber daya manusia di MTs dan MA Sabilul Muhtadin. Harapannya kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru-guru dalam meningkatkan pembelajaran matematika secara maksimal.

Kata kunci: *pembelajaran matematika, literasi teknologi, Sabilul Muhtadin, Jada Bahrin*

PENDAHULUAN

Dalam Sistem Pendidikan Nasional pada Pasal 37 ditegaskan bahwa mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa di jenjang pendidikan dasar dan menengah (Undang-undang Republik Indonesia, 2003). Pada (R. Soedjadi, 2000) menyatakan bahwa wujud dari mata pelajaran matematika di pendidikan dasar dan menengah adalah matematika sekolah. Matematika sekolah merupakan unsur-unsur atau bagian-bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi kepada kepentingan pendidikan dan kepentingan untuk menguasai dan memanfaatkan teknologi di masa depan. Menurut Murtiyasa dalam (Jupri, 2018) menyatakan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia masih menggunakan cara biasa yang cenderung tradisional, dalam arti bahwa pemanfaatan teknologi terutama media informasi maupun digital masih relatif minim digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika sehari-hari. Permasalahan penggunaan media digital dalam pembelajaran matematika merupakan isu penting untuk dibahas dan perlu dicari upaya untuk mengimplementasikannya.

Dalam hal pembelajaran, dunia pendidikan tidak terlepas dari peran serta seorang guru. Terlebih lagi saat ini terdapat program kompetensi guru pembelajar yang mengharuskan seorang guru memiliki kemampuan

untuk dapat beradaptif pada perkembangan teknologi. Guru pembelajar merupakan profil guru yang ideal dan diharapkan mampu menjadi ujung tombak bagi perubahan dan kemajuan SDM di Indonesia, yang mengisi ruang-ruang kelas di sekolah maupun madrasah di seluruh pelosok nusantara (Prastowo, 2020). Menurut Usman dalam (Wanojaleni, 2016) kompetensi guru memiliki standar yang saling kait mengkait yaitu: pengelolaan pembelajaran, pengembangan profesi, dan penguasaan akademik.

Pada (Nasution, 2018) menurut *Maryland Technology Education State Curriculum* literasi teknologi adalah kemampuan untuk menggunakan, memahami, mengatur, dan menilai suatu inovasi yang melibatkan proses dan ilmu pengetahuan untuk memecahkan masalah dan memperluas kemampuan seseorang. *National Academy of Engineering and National Research Council of The National Academies* mendefinisikan literasi teknologi sebagai sebuah pemahaman tentang teknologi pada sebuah tingkatan yang memungkinkan pemanfaatan secara efektif dalam masyarakat teknologi. Rose (2007) dalam (Nasution, 2018) juga memaknai literasi teknologi sebagai kemampuan untuk menggunakan teknologi khususnya didalam pembelajaran dan pengajaran sains dan kemampuan berinkuiri. Berdasarkan definisi-definisi di atas, literasi dimaknai sebagai kemampuan yang terdiri

dari aspek ilmu pengetahuan, keterampilan berpikir kritis, serta pembuatan keputusan dalam upaya pemanfaatan teknologi/inovasi hasil karya manusia secara efektif khususnya pada pendidikan.

Madrasah Tsanawiyah (MTs) dan Madrasah Aliyah (MA) Sabilul Muhtadin merupakan dua sekolah swasta berbentuk madrasah yang dapat dijadikan mitra dalam upaya pemberdayaan guru-guru MTs dan MA dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis literasi teknologi. MTs dan MA Sabilul Muhtadin berlokasi di Desa Jada Bahrin Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (Gambar 1). Kedua sekolah ini berada dalam satu wilayah dan dinaungi oleh satu yayasan yang sama yaitu Yayasan Sabilul Muhtadin Jada Bahrin.

MTs Sabilul Muhtadin sudah berdiri sejak tahun 1997 dengan tenaga pendidik seluruhnya berjumlah 16 (enam belas) orang dan 5 (lima) tenaga kependidikan. Setelah itu disusul oleh MA Sabilul Muhtadin yang berdiri pada tahun 2000, dengan tenaga pengajar saat ini berjumlah 14 (empat belas) dan 5 (lima) tenaga kependidikan. Berdasarkan informasi, untuk jumlah guru matematika yang ada hanya sebanyak 2 (dua) orang di MTs dan 2 (dua) orang di MA Sabilul Muhtadin. Namun keempat guru matematika tersebut bukan berlatarbelakang dari pendidikan di bidang matematika. Ada yang berlatar belakang guru sains maupun guru agama. Karena berada dalam satu wilayah, terkadang guru MA pun diperbantukan untuk mengajar di MTs Sabilul Muhtadin begitu juga sebaliknya.

MTs Sabilul Muhtadin memiliki laboratorium komputer yang cukup memadai, namun belum sepenuhnya dioptimalkan dalam kegiatan pembelajaran matematika berbasis literasi teknologi. Selain itu, sekolah ini memiliki potensi untuk berkembang dan maju sehubungan respon dan motivasi yang positif dari kepala sekolah dan guru-guru yang masih semangat untuk terus belajar. Pihak sekolah pun sangat antusias dalam menerima informasi dan tawaran kerjasama dalam penyelenggaraan kegiatan-kegiatan yang berdampak positif terhadap sekolah. Selain itu siswa-siswa di MTs dan MA Sabilul Muhtadin memiliki potensi dan kemauan untuk berkembang. Hampir setiap tahun MTs Sabilul Muhtadin aktif terlibat dalam berbagai event lomba dan sejenisnya, seperti pada tahun 2017, MTs Sabilul Muhtadin meraih juara olimpiade matematika tingkat kabupaten.

Berdasarkan hal inilah yang mendorong untuk dapat memberdayakan guru-guru yang ada di MTs dan MA Sabilul Muhtadin untuk dapat mengembangkan pembelajaran matematika berbasis literasi teknologi guna peningkatan profesi guru pembelajar dan menunjang perkembangan serta kemajuan sekolah MTs dan MA sabilul Muhtadin.



Gambar 1. Sekolah MTs dan MA Sabilul Muhtadin Desa Jada Bahrin Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka.

METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN

Adapun prosedur kerja dalam pelaksanaan pengabdian nantinya terbagi menjadi 3 (tiga) tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi program pengabdian. Rincian dari ketiga tahapan tersebut sebagai berikut:

A. Tahap Persiapan

Tahap awal dalam pelaksanaan program ini terdiri dari:

1. Melakukan observasi lanjutan terhadap lokasi dan kondisi mitra pengabdian. Hal ini dilakukan untuk mempersiapkan agar kegiatan ini tersampaikan dengan tepat sasaran.
2. Menentukan tujuan program pengabdian secara rinci. Tahap ini harus dilakukan agar target capaian atau luaran yang diharapkan melalui program pengabdian dapat tercapai.
3. Melakukan koordinasi lebih lanjut dengan mitra yakni MTs dan MA Sabilul Muhtadin.

B. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan program ini ditujukan kepada guru-guru MTs dan MA Sabilul Muhtadin dan untuk itu rencana kegiatan yang akan dilakukan adalah:

1. Persiapan materi literasi teknologi dalam pembelajaran Matematika yang akan disampaikan berdasarkan tujuan, sasaran dan telah melakukan koordinasi dengan instansi mitra. Dalam hal ini melibatkan MTs dan MA Sabilul Muhtadin Desa Jada Bahrin. Adapun materi tersebut meliputi:
 - a. Pentingnya literasi teknologi untuk guru matematika
 - b. Pengertian dan manfaat dari literasi teknologi dalam pembelajaran matematika
 - c. Pengenalan dan penggunaan literasi teknologi berbasis media digital dalam pembelajaran Matematika kekinian untuk sekolah menengah.
 - d. Pengenalan media digital berbasis *android* untuk pembelajaran matematika kekinian.
 - e. Penyuluhan dan pendampingan pengelolaan *website* sekolah.
2. Melakukan *pretest* mengenai pembelajaran Matematika berbasis literasi teknologi sebelum pemaparan materi dan pelatihan. Hal ini ditujukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman guru MTs dan MA mengenai pembelajaran Matematika berbasis literasi teknologi.
3. Pembagian modul sederhana untuk penggunaan aplikasi pembelajaran matematika berbasis literasi teknologi.
4. Pemaparan materi pembelajaran Matematika berbasis literasi teknologi yang disampaikan dengan

metode ceramah, *workshop*, maupun demo penggunaan media digital.

- Melakukan *post test* kepada guru MTs dan MA Sabilul Muhtadin diakhir pertemuan. Hal ini ditujukan untuk mengevaluasi pemahaman guru dari materi yang telah diberikan.

C. Tahap Evaluasi

Proses terakhir dalam program ini adalah mengevaluasi hasil dari kegiatan pengabdian. Saran dan perbaikan lebih lanjut juga dapat dilakukan pada tahap ini. Evaluasi dapat dilihat dari hasil *pre test* dan *post test* yang telah diberikan. Berdasarkan hasil ini akan direkap dan dianalisis apakah pembelajaran Matematika berbasis literasi teknologi yang telah disampaikan sudah sesuai dan tepat sasaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan ini merupakan bagian dari program Pengabdian kepada Masyarakat Tingkat Jurusan (PMTJ) Matematika Universitas Bangka Belitung tahun 2023. Adapun pelaksanaan kegiatan dari pengabdian ini sebagai berikut:

A. Persiapan Kegiatan

Tim pengabdian melakukan koordinasi dengan Kepala Sekolah MTs Sabilul Muhtadin selaku perwakilan mitra dari MTS dan MA Sabilul Muhtadin. Dalam hal ini, Kepala Sekolah MTS Sabilul Muhtadin sangat menyambut baik dengan adanya kegiatan pengabdian yang dilaksanakan oleh program studi Matematika (Gambar aa). Adapun peserta yang ditargetkan dalam pelaksanaan pengabdian ini adalah seluruh guru yang ada di MTs dan MA Sabilul Muhtadin, utamanya yang mengajar mata pelajaran sains maupun matematika. Namun, berdasarkan koordinasi dengan pihak mitra, maka peserta yang ikut serta adalah seluruh guru dan staf kependidikan yang ada di MTs dan MA Sabilul Muhtadin.



Gambar 2. Koordinasi dengan perwakilan mitra pengabdian, Bapak H. Kusaiman, S.Ag selaku Kepala Sekolah MTs Sabilul Muhtadin.

B. Penyebaran Kuesioner sebelum Pelaksanaan Kegiatan

Penyebaran kuesioner ini dilakukan seminggu sebelum dilaksanakannya kegiatan. Hal ini ditujukan untuk mengukur seberapa jauh pemahaman peserta terhadap materi yang akan disampaikan. Selain itu, dapat menjadi gambaran untuk tim pengabdian dalam merancang pelaksanaan pengabdian nantinya. Kuesioner yang diberikan dalam bentuk formulir *online* yang dibagikan melalui media *whatsapp* kepada mitra. Berdasarkan kuesioner yang diberikan, diperoleh sebanyak 60% responden dari guru-guru MTs dan MA Sabilul Muhtadin belum mengetahui atau belum pernah

menggunakan Aplikasi *Geogebra*, *Maple* dan *Brainly* dalam menunjang pembelajaran matematika (lihat tabel 1).



Gambar 3. Flyer promosi kegiatan pelaksanaan pengabdian.



Gambar 4. Pembukaan pelaksanaan kegiatan pengabdian. Foto bersama tim pengabdian sekaligus narasumber bersama Kepala Sekolah MTs dan MA Sabilul Muhtadin Desa Jada Bahrin.

Tabel 1. Pengetahuan literasi teknologi dalam penggunaan aplikasi pembelajaran yang pernah digunakan.

Aplikasi yang pernah digunakan	Persentase
Geogebra	6.70%
Maple	0 %
Brainly	33.30%
Belum Tahu	60.00%
Total	100.00%

C. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini tidak terlepas dari peran serta peserta sebagai mitra pengabdian. Adapun kegiatan pengembangan pembelajaran matematika berbasis literasi teknologi pada MTs dan MA Sabilul Muhtadin mencakup tiga hal, yaitu sosialisasi dan *workshop* penggunaan *Geogebra*, *Maple* dan Aplikasi *Brainly*.

1. Penggunaan Geogebra untuk Guru Sekolah

Pada kesempatan ini yang menjadi narasumber dalam menjelaskan materi mengenai aplikasi *Geogebra* adalah Ibu Baiq Desy Aniska Prayanti, S.Si., M.Si (Gambar 5(a)). Selama penjelasan materi, dipraktikkan juga cara penggunaan *Geogebra* dalam aplikasinya untuk mata pelajaran matematika khususnya pada bidang geometri. Dengan adanya sosialisasi *geogebra* ini menambah pengetahuan

guru-guru sekolah mengenai literasi teknologi khususnya dalam bidang geometri pada pelajaran matematika.

2. Penggunaan Aplikasi *Maple* untuk Guru Sekolah
Dalam kesempatan ini, literasi teknologi yang diperkenalkan adalah aplikasi penggunaan *Maple* yang berkaitan dengan mata penyelesaian fungsi, turunan fungsi dan integral dalam pelajaran matematika lanjut. Dalam hal ini, peserta diberikan pengetahuan baru dalam literasi teknologi khususnya menyelesaikan persoalan matematika dengan memanfaatkan literasi teknologi. Adapun narasumber yang memberikan materi ini adalah Bapak Adriansyah, S.T., M.Si (Gambar 5(d)). Terlihat dari tanggapannya, peserta sangat antusias

sekali bertanya dan mencoba aplikasi *maple* ini. Hal ini dikarenakan, *Maple* merupakan hal yang baru yang belum diketahui oleh para peserta.

3. Penggunaan Aplikasi *Brainly*
Aplikasi ini sebenarnya sudah tidak asing lagi dengan para siswa. Namun, di MTs dan MA Sabilul Muhtadin hanya dua orang guru saja yang mengetahui dan bisa menggunakan aplikasi *Brainly*. Padahal aplikasi ini bisa menjadi alternatif untuk menambah referensi dalam mengajar dan menambah pengetahuan untuk referensi soal-soal pembelajaran tidak hanya matematika namun juga pembelajaran lainnya. Adapun pemateri dari aplikasi ini adalah Ibu Ririn Amelia, S.T., M.Si (Gambar 5(b)).



Gambar 5. (a), (b) dan (c) penyampaian materi dari narasumber dan kondisi pelaksanaan pengabdian di MTs dan MA Sabilul Muhtadin; (d) sesi diskusi dan penyampaian pertanyaan dari peserta; (e) dan (f) peserta mencoba aplikasi secara bergantian.

D. Evaluasi Kegiatan

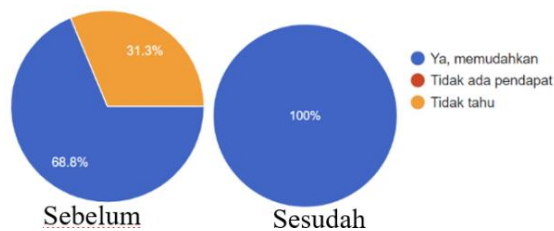
Setelah kegiatan selesai dilaksanakan maka dilanjutkan dengan pembagian kuesioner secara *online* kepada seluruh peserta. Kuesioner ini diperuntukkan untuk melihat sejauh mana peningkatan pengetahuan, keterampilan dan kepuasan peserta terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Adapun hasil evaluasi kegiatan berdasarkan hasil kuesioner pasca kegiatan dapat dilihat

pada Gambar 6 dan 7. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta memperoleh pengetahuan baru melalui kegiatan pengabdian yang dilaksanakan, yang pada awalnya 50% tidak tahu sama sekali dan 25% pernah dengar saja dan setelah diadakan *workshop* maka pengetahuan peserta meningkat hingga persentase maksimal. Begitu juga dengan pemanfaatan literasi teknologi melalui aplikasi pembelajaran. Pada awalnya

31,3% peserta menjawab tidak tahu manfaat literasi teknologi melalui aplikasi pembelajaran dan diakhir kegiatan selesai semua responden menjawab bahwa literasi teknologi dalam pembelajaran akan memudahkan guru-guru MTs dan MA Sabilul Muhtadin.



Gambar 6. Persentase peningkatan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah dilaksanakannya kegiatan berkaitan dengan literasi teknologi melalui penggunaan aplikasi pembelajaran.



Gambar 7. Persentase pengetahuan peserta terhadap manfaat literasi teknologi melalui aplikasi pembelajaran

KESIMPULAN

Kegiatan pelaksanaan pengabdian ini mendapatkan respon yang baik dari MA dan MTs Sabilul Muhtadin. Terlihat dari respon peserta yang aktif dan semangat mencoba menggunakan aplikasi pembelajaran secara langsung. Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan yang dilakukan melalui kuesioner, diperoleh juga bahwa pengetahuan dan keterampilan dari peserta mengalami peningkatan. Harapan dari kepala sekolah MA dan MTs

Sabilul Muhtadin adalah kegiatan ini tidak hanya selesai dilakukan saat ini saja namun dapat dilanjutkan dengan kegiatan pengabdian lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Bangka Belitung atas pembiayaan kegiatan pengabdian ini. Terimakasih pula kepada MTs dan MA Sabilul Muhtadin Desa Jada Bahrin Kabupaten Bangka yang telah bersedia menjadi mitra pengabdian Jurusan Matematika UBB. Ucapan terimakasih juga disampaikan untuk seluruh dosen, staf dan mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini serta seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

REFERENSI

Jupri, A., 2018. Peran Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*.

Nasution, S.H., 2018. *Pentingnya Literasi Teknologi Bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika*. [online] *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika VOLUME*, Available at: <<http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm>>.

Prastowo, A., 2020. Profil Guru Pembelajar Di Indonesia Dalam Merespon Tantangan Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0. *Madrasah: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 12(2), pp.88–105. <https://doi.org/10.18860/mad.v12i2.9061>.

R. Soedjadi, 2000. *Kiat pendidikan matematika di Indonesia: konstataasi keadaan masa kini menuju harapan masa depan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.

Undang-undang Republik Indonesia, 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Indonesia.

Wanojaleni, K., 2016. Kompetensi Guru Dalam Mengelola Pembelajaran. *Jurnal AT-THARIQ*, [online] 12(1), pp.122–140. Available at: <<http://stais.ac.id>>.