



# **Workshop Penguatan Asistensi Pembelajaran Robotik Berbasis Komunitas Madrasah**

**Ahmad Nurrohim<sup>1</sup>, Yuliana Habibi<sup>2</sup>, Annisa<sup>1</sup> Yasfa Azzahra<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Fakultas Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>3</sup>Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Pemalang

email: <sup>1</sup>an122@ums.ac.id, <sup>2</sup>yulianahabibi2@gmail.com, <sup>3</sup>G100249026@ums.ac.id

## **ABSTRAK**

Pengabdian ini dilakukan berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah (MIM) Bendo Program Khusus (PK) Nogosari, Boyolali, Jawa Tengah yang berdedikasi menjadi madrasah perkotaan berbasis pedesaan. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah keterbatasan pembina kelas robotik berbanding dengan animo murid terhadap kelas robotik. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah (a) mengidentifikasi pribadi-pribadi fasilitator pembelajaran robotik dan (b) menguraikan asistensi produktif komunitas dalam pelaksanaan pembelajaran robotik. Metode pengabdian ini adalah dengan workshop robotik dan brainstorming. Hasil pengabdian ini adalah terbentuknya kloter asistensi pembelajaran robotik.

**Kata Kunci :** robotik, digital, komunitas madrasah, asistensi pembelajaran

## **1. Pendahuluan**

Masyarakat dunia telah memasuki *era society 5.0* yang tidak hanya terbatas untuk faktor manufaktur tetapi juga memecahkan masalah sosial dengan bantuan integrasi ruang fisik dan virtual (Skobelev & Borovik, 2017). Di sisi lain, Indonesia masih berada pada tahapan era society 4.0 dengan pembelajaran daring (Nastiti & Abdu, 2020). Karena itu, Indonesia

diperkirakan sebagai negara dengan potensi tinggi. Dari hal tersebut, dapat dikatakan bahwa Indonesia harus siap menghadapi society 4.0 bahkan 5.0 (Astini, 2019). Peran pendidikan adalah mengubah cara berpikir dan bertindak manusia. Jika proses pengubahan itu terjadi di bidang teknologi, maka pendidikan itu sering disebut dengan literasi teknologi. Usaha meningkatkan literasi teknologi telah banyak dilakukan pada level sekolah dasar (Praswati

et al., 2020; Setyowati et al., 2022; Isa et al., 2023). Literasi teknologi mencakup tentang mengenal teknologi berdasarkan fungsinya, memahami sistem yang bekerja pada teknologi, strategi pemecahan masalah, memahami penerapan teknologi dalam kehidupan sehari-hari (Satriana, 2021)). Untuk mencapai itu, pendekatan yang digunakan biasanya adalah STEM (*science, technology, engineering and mathematic*), yang salah satu implementasinya adalah pembelajaran robotik (Faridawati et al., 2020). Integrasi robotik dalam pembelajaran memberikan banyak dampak positif bagi peserta didik, secara kognitif, psikologis bahkan sosial (Latip, 2020).

Madrasah berperan meningkatkan mutu pendidikan masa depan dengan mencetak *output* sumber daya berkualitas (Adha et al., 2019). Peran ini, bagi Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah (MIM) Bendo Program Khusus (PK), dicerminkan dalam cita-cita menjadi madrasah desa berkualitas kota. Pendidikan desa dapat dibedakan dengan pendidikan kota dalam tiga hal: kurikulum, pembiayaan dan infrastruktur (Anas et al., 2015). Pengembangan madrasah desa di MIM Bendo PK berbasis: (a) pengembangan bakat murid, dengan deversifikasi ekstrakurikuler. Kegiatan ekstrakurikuler mencapai 17 kegiatan; (b) pembelajaran berbasis IT, dengan ujian berbasis komputer (*computer-based test*) dan ekstrakurikuler robotik; dan (c) agama, dengan program tahfidz bertarget hafal dua juz.

MIM Bendo PK MIM dengan tenaga pendidik berjumlah 11 orang dengan jumlah murid mencapai 184 anak berpartisipasi dalam *event-event* lomba tingkat lokal hingga nasional dan menghasilkan berbagai prestasi. Prestasi ini berdampak pada animo masyarakat menyekolahkan anak mereka di MIM Bendo PK semakin besar. Animo masyarakat ini membuat problema keterbatasan sumber daya manusia dan idealitas cita-cita. Jelasnya, pembelajaran robotik semakin diminati sehingga tidak dapat diasuh oleh satu pembina kelas. Pengabdian ini hendak membantu mitra dalam menyelesaikan masalah keterbatasan

pembina kelas robotik berbanding dengan animo murid terhadap kelas robotik. Bantuan itu dengan peningkatan manajerial kelas robotik berbasis pelibatan komunitas sekitar madrasah, sehingga madrasah dapat terus berbasis pada masyarakat. Pelibatan komunitas madrasah telah dipertimbangkan dan dikaji (Agung, 2013). Tujuan pengabdian ini adalah (a) mengidentifikasi pribadi-pribadi fasilitator pembelajaran robotik dan (b) menguraikan asistensi produktif komunitas dalam pelaksanaan pembelajaran robotik.

## 2. Metode

Peserta workshop adalah komunitas madrasah yang terdiri dari wali murid, guru dan pelajar sekitar MIM Bendo PK. Peserta berjumlah 20 orang. Kegiatan dilaksanakan selama dua hari 27 Januari 2023 selama 6 jam. Adapun tahapan pelaksanaan pengabdian adalah:

- a. Pelaksanaan awal yang dilakukan dengan registrasi peserta dan pembagian materi workshop;
- b. Seremoni pembukaan yang dimulai dengan pembukaan acara oleh kepala sekolah dan ditutup dengan penyerahan cinderamata oleh Pengabdi, Bapak Ahmad Nurrohim, Lc., M.Pd.I kepada kepala madrasah MIM Bendo PK, Bapak Suyadi, SE.
- c. Agenda workshop yang diadakan dengan materi pembelajaran robotik dan materi robotik,
- d. Brainstorming untuk memetakan dan memaksimalkan asistensi pembelajaran robotik yang dilaksanakan.
- e. Sebagai penutup, peserta diminta memberikan evaluasi terhadap kegiatan workshop yang dilaksanakan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Sebelum program pengabdian dilaksanakan, tim pengabdian telah mengidentifikasi persoalan yang dihadapi oleh MIM Bendo PK berupa harapan menjadi

madrasah unggulan yang berbasis pedesaan. Melihat *track record* prestasi madrasah, robotik adalah salah satu potensi keunggulan yang dimiliki MIM Bendo PK. Kemudian tim berdiskusi dengan Waka Kurikulum, Bapak Tri

Setyo Utomo, S.Pd.I, M.Pd secara luring pada 07 November 2022 dan secara daring selama bulan November 2022. Hasil dari diskusi ini adalah perlunya menguatkan madrasah melalui keterlibatan komunitas sekitar.



Gambar 1. Penyerahan cinderamata pada kepala sekolah MIM Bendo PK

Hasil diskusi di atas mendorong tim pengabdian untuk melaksanakan sosialisasi program dalam bentuk *focus group discussion* (FGD) dengan guru MIM Bendo PK. FGD sosialisasi membincang tujuan kegiatan pengabdian, tahapan kegiatan, kepesertaan workshop, serta penentuan waktu, alat dan bahan yang diperlukan. Di sela-sela FGD, pelaksana mengidentifikasi potensi aktivitas dan sumber daya madrasah menjadi madrasah pedesaan bercorak kota. Hasil FGD, kegiatan workshop akan dilaksanakan pada 27 Januari 2023 dengan pelatih Fajar Wibowo, S.Pd., dari Solo Robotik, di MIM Bendo PK, dengan jumlah peserta sekitar 20 orang.

Kegiatan workshop robotik melibatkan guru MIM Bendo PK dan komunitas madrasah. Komunitas madrasah ini terdiri dari: wali murid, guru luar madrasah dan pelajar yang berada di sekitar madrasah. Materi workshop ada dua, yaitu: (a) materi pembelajaran robotik yang disampaikan oleh Bapak Tri Setyo Utomo, M.Pd; dan (b) materi robotik, yang disampaikan oleh Pelatih, Fajar Wibowo, S.Pd. Materi pembelajaran robotik memperkenalkan prosesi pembelajaran ekstrakurikuler robotik yang telah berjalan di MIM Bendo PK, sedangkan materi robotik mengajarkan dan melatih peserta untuk merancang dan merakit program robotik berbasis Arduino Sirkuit.



**Gambar 2. Pelatihan robotik bagi komunitas madrasah**

Materi pembelajaran robotik dipertajam di sesi *brainstorming*. Sesi ini bertujuan menggali ide pembelajaran robotik dan pembuatan jadwal asistensi pembelajaran robotik. Hasil *brainstorming* adalah program asistensi pembelajaran robotik akan dibuat dalam dua bentuk, yaitu: (a) dengan mendampingi pembelajaran ekstrakurikuler robotik, dan (b) mendampingi pembelajaran robotik secara informal. Bentuk kedua diserahkan kepada masing-masing peserta dalam hal waktu, metode dan pelaksanaan. Untuk bentuk pertama, asistensi pembelajaran robotik pun dibuat berbasis kloter seperti tabel 1.

**Tabel 1. Pembagian kloter asistensi pembelajaran robotik**

Kloter	Instruktur
1	Indraswati Lusiana Dewi K
2	Ari Wijayanti Budyaningsih Tutin Listiyana
3	Winarno Afif
4	Saiful A Joko Santoso

Setelah pelaksanaan workshop, tim pengabdian melakukan monitoring paska

workshop. Monitoring dilakukan dalam bentuk pelaksanaan asistensi pembelajaran robotic sebagai bentuk *feedback* kegiatan. Monitoring dilaksanakan pada 15 Februari 2023, di MIM Bendo PK, dengan memonitoring proses asistensi pembelajaran robotik di MIM Bendo PK dan mendengarkan *feedback* madrasah terhadap kegiatan pengabdian. Hasil monitoring adalah asistensi pembelajaran robotik cukup membantu dalam pengawasan pembelajaran robotik, akan tetapi dalam hal penuntasan proyek robotik ternyata memerlukan pengembangan lebih. Faktor penyebabnya adalah robotik adalah kerja yang kompleks yang memerlukan perhatian lebih dari pelaksana asistensi, padahal pelaksana asistensi adalah rata-rata dari komunitas orangtua yang telah memiliki banyak peran dalam sosial mereka. Adapun *feedback* madrasah adalah (a) kegiatan pengabdian secara umum memberikan dampak positif dalam peningkatan kesadaran terhadap pembelajaran robotik, dan pengembangan madrasah pedesaan; (b) kegiatan pengabdian perlu diperluas dalam bidang yang mungkin dikembangkan di madrasah, seperti ekstrakurikuler musik angklung atau kesenian lain.

#### 4. Simpulan

Program pengabdian masyarakat pemberdayaan sekolah komunitas sudah terlaksana sesuai dengan tujuan dan target yang diharapkan. Dengan pendampingan dan pembinaan dari Pelaksana UMS, pemberdayaan sekolah komunitas sudah dilakukan dengan menghasilkan asistensi pembelajaran robotik. Kegiatan ini selain mampu menjadikan komunitas sekolah terlibat dalam kesuksesan pembelajaran madrasah, juga bermanfaat sebagai media menumbuhkan *sense of belonging* dan *sense of loving* terhadap madrasah. Harapan ke depan, program pengabdian mungkin dapat diperluas dengan asistensi pembelajaran lain seperti tahlidz atau dengan penguatan aspek pembelajaran lain seperti penguatan paguyuban orang tua murid dan guru (POMG) dalam mengasistensi pembelajaran murid.

#### 6. Referensi

- Adha, R. N., Qomariah, N., & Hafidzi, A. H. (2019). Pengaruh Motivasi Kerja, Lingkungan Kerja, Budaya Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Dinas Sosial Kabupaten Jember. *Jurnal Penelitian IPTEKS*, 4(1), 47. <https://doi.org/10.32528/ipteks.v4i1.2109>
- Agung, Y. R. (2013). Meningkatkan kesadaran perilaku sehat berbasis komunitas. *Psikoislamika : Jurnal Psikologi Dan Psikologi Islam*, 10(2).
- Anas, A. Y., Riana, A. W., & Apsari, N. C. (2015). DESA DAN KOTA DALAM POTRET PENDIDIKAN. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3). <https://doi.org/10.24198/jppm.v2i3.13592>
- Astini, N. K. S. (2019). Pentingnya Literasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Bagi Guru Sekolah Dasar Untuk Menyiapkan Generasi Milenial. *Tantangan Dan Peluang Dunia Pendidikan Di Era 4.0*. Prosiding Seminar Nasional Dharma Acarya, Bali.
- Faridawati, F. F., Minarto, E., Istiana Wati, I., Sutrisno, S., & Hakim, L. (2020). PEMBELAJARAN ROBOTIK UNTUK MEMERSIAPKAN GENERASI MUDA MENGHADAPI REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DAN SOCIETY 5.0. *SPEKTA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat : Teknologi Dan Aplikasi)*, 1(2), 85. <https://doi.org/10.12928/spekta.v1i2.2826>
- Isa, M., Aflit Nuryulia Praswati, Evi Kurnia Sari, & Kesha Dewi Nur Ramadani. (2023). Strategi Pemasaran Melalui Konten Media Sosial MIM PK Wirogunan. *Abdi Psikonomi*, 77–83. <https://doi.org/10.23917/psikonomi.v4i2.2173>
- Latip, A. (2020). PERAN LITERASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI PADA PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI MASA PANDEMI COVID-19. *EduTeach : Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 1(2), 108–116. <https://doi.org/10.37859/eduteach.v1i2.1956>

#### 5. Persantunan

Ucapan terima kasih dan apresiasi diberikan kepada berbagai pihak baik pemberi dana ataupun pihak lain yang telah turut serta dalam membantu terlaksananya program pengabdian ditulis di bagian ini apabila ingin menambahkan. [ditulis dengan font times new roman size 11 spasi 1 normal].

Ucapan terimakasih dan apresiasi disampaikan pada Litapdimas Direktur Jendral Pendidikan Agama Islam Kementerian Agama Republik Indonesia yang telah memberikan dana bagi pelaksanaan pengabdian ini. Ucapan terimakasih juga kami sampaikan pada MIM Bendo PK yang telah memberikan kesempatan bagi pelaksanaan pengabdian ini. dan Universitas Muhammadiyah Surakarta, agar lebih memaksimalkan pengabdian berpendekatan PAR dalam memberikan solusi aktual problematika madrasah pedesaan.

- Nastiti, F., & Abdu, A. (2020). Kajian: Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi Era Society 5.0. *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(1), 61–66. <https://doi.org/10.17977/um039v5i12020p061>
- Praswati, A. N., Imronudin, I., Ardiyantiningsih, V., & Fatah, M. Y. A. (2020). Pelatihan Digital Bagi Siswa MIM Pondok Klaten. *Abdi Psikonomi*, 111–119. <https://doi.org/10.23917/psikonomi.v1i2.177>
- Satriana, A. (2021). BEST PRACTISE MENINGKATKAN LITERASI TEKNOLOGI DAN SAIN PESERTA DIDIK MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DENGAN PENDEKATAN STEM. *TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 1(3), 184–193. <https://doi.org/10.51878/teaching.v1i3.488>
- Setyowati, E., Maulidiyah Ih, Soepatini, Muhammad Arif, MaulidSitti Retno Faridatussalam, Habib Bachtiar, Riana Rika Rohmatin, & Murni Asliyana. (2022). Pendampingan Digital Marketing SD Muhammadiyah Program Khusus Baturan Menuju Branding Sekolah Berkarakter. *Abdi Psikonomi*, 10–20. <https://doi.org/10.23917/psikonomi.v3i1.996>
- Skobelev, P. O., & Borovik, S. Yu. (2017). On The Way From Industry 4.0 To Industry 5.0: From Digital Manufacturing To Digital Society. *Industry 4.0*, 2(6), 307–311.