

Implementasi Program Ekstrakurikuler Robotik dalam Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik di Min Doko Kediri

Al Imatus Solikha^{1*}, Marita Lailia Rahman², Ahmad Ali Riyadi³

^{1,2,3} Prodi PGMI, Universitas Islam Tribakti Lirboyo Kediri, Indonesia

Email: alimasolikha@gmail.com^{1*}, lailiamarita@gmail.com², ahmadaliriyadi@gmail.com³

*Penulis Korespondensi: alimasolikha@gmail.com

Abstract, *Robotic extracurricular activities have the potential to develop students' creativity. The implementation of robotics extracurricular programs in improving students' creativity is an activity or activity that is determined outside of class hours, usually aimed at expanding students' insight or knowledge and skills related to technology, operation or development of human machines and human machine systems. The purpose of this study is to describe the design, process, and assessment of robotics extracurricular programs in improving students' creativity at MIN 2 Kediri. This research is a qualitative research with a case study research type. Data collection techniques use interviews, observation, and documentation. Meanwhile, for data analysis, researchers perform data reduction, data presentation, and drawing conclusions. This study produces findings that the robotics extracurricular program in improving students' creativity at MIN 2 Kediri has been running effectively. The methods used in the robotics extracurricular program are the PjBL method, STEM, demonstration, and practice.*

Keywords: *Extracurricular Activities; Robotics; STEM; Student Creativity; Technology Education;*

Abstrak, Ekstrakurikuler robotik berpotensi untuk dapat mengembangkan kreativitas peserta didik. implementasi program ekstrakurikuler robotik dalam meningkatkan kreativitas peserta didik ialah kegiatan atau aktivitas yang ditentukan pada luar jam pelajaran biasanya ditunjukan untuk memperluas wawasan atau pengetahuan serta keahlian peserta didik terkait teknologi, pengoprasian atau pengembangan manusia mesin serta sistem manusia mesin. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan desain, proses, dan penilaian program ekstrakurikuler robotik dalam meningkatkan kreativitas peserta didik di MIN 2 Kediri. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, dan dokumentasi. Sementara untuk analisis data peneliti melakukan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini menghasilkan temuan program ekstrakurikuler robotik dalam meningkatkan kreativitas peserta didik di MIN 2 Kediri sudah berjalan efektif. Metode yang digunakan dalam program ekstrakurikuler robotik adalah metode PjBL, STEM, demonstrasi, dan praktik.

Kata Kunci: Ekstrakurikuler; Kreativitas Peserta Didik; Pendidikan Teknologi; Robotik; STEM.

1. LATAR BELAKANG

Ekstrakurikuler merupakan kegiatan pendidikan di luar jam pelajaran yang ditunjukkan untuk membantu perkembangan peserta didik, sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat, dan minat mereka melalui kegiatan secara khusus diselenggarakan oleh peserta didik atau tenaga kependidikan berkemampuan dan berwenang disekolah (Wiyani, A. N, 2013). Suyatno menyebut bahwa kegiatan ekstrakurikuler juga dapat digunakan sebagai salah satu kegiatan yang diadakan di sekolah guna untuk menanamkan karakter pada peserta didik (Dholina Inang Pambudi dkk, 2019).

Kegiatan-kegiatan tersebut didasarkan pada edukasi serta pengawasan dasar pembelajaran (Salinan Graturan, 2014). Kegiatan intrakurikuler, kokkurikuler, serta ekstrakurikuler berikan akibat positif pada anak didik di aspek akademik ataupun di aspek non akademik ialah wujud kesuksesan anak didik dalam aktivitas sekolah. Hasil yang dicapai peserta didik jadi kebanggaan yang perlu diapresiasi. Program ekstrakurikuler yang ada

disekolahkan diserahkan serta dilaksanakan cocok dengan kegiatan peserta didik guna mendukung kegiatan intrakurikuler serta kokkurikuler. Program ekstrakurikuler senantiasa dibesarkan cocok dengan kemajuan peserta didik, alhasil tiap sekolah memiliki tanggung jawab ekstrakurikuler supaya berdaya saing dengan sekolah lain. Kegiatan ekstrakurikuler ini dimaksudkan untuk mengembangkan potensi, kemampuan, karakter, kerjasama, keahlian, serta independensi peserta didik secara maksimal.

Bentuk kegiatan ekstrakurikuler pun juga telah dipaparkan di kemendikbud No 62 tahun 2014 seperti krida (kepramukaan, latihan kepemimpinan, PMR, paskibra dan lain-lain), karya ilmiah, latihan olah bakat, keagamaan, dan lain-lain. Kegiatan ekstrakurikuler yang berada disekolah umumnya seperti: pramuka, seni nada, seni tari, bela diri dan seni menggambar. Penelitian ini menitik beratkan pada kegiatan ekstrakurikuler robotik.

Manusia mesin atau robot merupakan mesin hasil rakitan buatan orang, namun bertugas tanpa tahu Lelah (Taufiq, Dwi Septiana Suyadhi, 2010). Manusia mesin pula dideskripsikan sebagai perlengkapan bisa berbentuk orang-orangan serta serupanya yang dapat beranjak (melakukan semacam orang) yang dikendalikan oleh mesin. Ilmu robot merupakan aspek ilmu wawasan serta teknologi yang berkaitan dengan pengembangan serta pengoprasian manusia mesin serta sistem manusia mesin. Ekstrakurikuler robotik merupakan kegiatan bonus di luar jam pelajaran yang berkaitan dengan keahlian menyusun manusia mesin atau robot.

Sebagai penelitian terdahulu yang memiliki tema yang sama dengan penelitian ini adalah yang dilakukan oleh Suyatno, S dan Komarina. Hasil menunjukkan bahwa implementasi pengembangan kreativitas melalui kegiatan ekstrakurikuler robotik di SD Muhammadiyah Bantul Kota Yogyakarta memuat beberapa aspek yang meliputi tujuan pelaksanaan kegiatan, materi, metode, evaluasi, sarana dan prasarana. Faktor pendukung meliputi tersedianya sarana dan prasarana pendukung, manajemen pengelolaan kegiatan yang bagus, semangat yang dimiliki siswa, adanya motivasi dari orangtua, dan adanya pelatih yang mendampingi (Suyatno, S dan Komarina, S, 2021). Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Latifah Fitriani, Sutiah Sutiah, Samsul Susilawati 2023. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa, (1)Perencanaan kegiatan ekstrakurikuler robotik dalam mengembangkan kreativitas siswa era social society 5.0 di SDIT Ahmad Yani Malang sudah berjalan efektif. Hal ini ditandai persiapan yang telah disusun sedemikian rupa guna mengembangkan kreativitas melalui raker awal semester serta kerja sama MOU dengan pihak robotik. (2)Pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler robotik sudah berjalan efektif dengan penggunaan strategi PjBL, STEM, demonstrasi, dan fun learning. (3)Evaluasi kegiatan ekstrakurikuler robotik juga berjalan efektif dengan monitoring yang dilakukan secara berkelanjutan.(Latifah Fitriani dkk, 2023).

Penelitian yang pertama di Yogyakarta dan penelitian kedua di Malang sedangkan peneliti meneliti di Kediri. Namun kedua penelitian tersebut berfokus pada pengembangan kreativitas, sedangkan peneliti berfokus dalam meningkatkan kreativitas peserta didik.

Estrakurikuler robotik berpotensi untuk dapat mengembangkan kreativitas peserta didik. Kreativitas merupakan keterampilan yang harus dimiliki setiap individu agar mereka dapat berperan dalam kehidupan saat ini yang terus meningkatkan kemajuan teknologi. Kreativitas adalah kemampuan untuk memikirkan sesuatu dengan cara yang baru dan melahirkan suatu solusi yang unik terhadap masalah yang dihadapi (Yuliani N.S. & Bambang Sujiono, 2010). Kreativitas merupakan titik temu yang khas antara tiga atribut psikologis, yaitu intelegensi, gaya kognitif dan kepribadian atau motivasi (Utami Munandar, 2012). Ketiga atribut ini pada anak usia MI/SD berkembang dengan sangat kritis. Karena itu membutuhkan lingkungan yang dapat membentuk kebiasaan positif baik sesuai ataupun diatas kemampuan tugas perkembangannya.

Bersumber pada penjelasan diatas yang dimaksud dengan implementasi program ekstrakurikuler robotik dalam meningkatkan kreativitas peserta didik ialah kegiatan atau aktivitas yang ditentukan pada luar jam pelajaran biasanya ditunjukan untuk memperluas wawasan atau pengetahuan serta keahlian peserta didik terkait teknologi, pengoprasian atau pengembangan manusia mesin serta sistem manusia mesin. Oleh karena itu peneliti menggali informasi terkait kegiatan ekstrakurikuler robotik yang dapat memberikan dampak positif untuk kemajuan peserta didik. Bukan hanya itu saja, ekstrakurikuler ini termasuk kedalam aktivitas yang masih jarang diadakan disekolah tingkat dasar. Setiap peserta didik tentu memiliki potensi kemampuan dan bakat yang bisa dikembangkan. Akan tetapi pada jenjang Pendidikan Dasar sering kali menetapkan kegiatan yang akan dilakukan hanya mengikuti perintah guru tanpa mengenali bakat dan minat masing-masing sehingga peserta didik kurang mengeksplor atau kurang menggali kemampuan mereka. Demi terwujudnya tujuan pendidikan yang berada dilingkungan sekolah, maka perlu pembinaan yang bukan hanya melalui program akademik saja melainkan juga program diluar akademik. Sekolah yang dipilih oleh peneliti yang mengadakan ekstrakurikuler robotik ialah MIN 2 Kediri.

Implementasi program ekstrakurikuler robotik yang ada dimadrasah ini sudah membuat robot sampah yang dimana robot tersebut untuk membantu manusia mempermudah membuang sampah di kotak sampah. Program ekstrakurikuler robotik dilakukan dengan materi yang mudah terlebih dahulu seperti mendesain robot. Adapun bahan-bahan yang biasanya digunakan yaitu kabel, projek bord, jamper, arduino nano, buser, servo, solder dan lain-lain. Untuk pelaksanaannya setiap satu minggu satu kali pada hari jum'at pukul 13.00-14.00.

Pemberlakuan ini dilakukan karena 1) Agar peserta didik mampu berkarya dan berfikir secara kreatif untuk memecahkan problem di masa depan. 2) Agar peserta didik dapat merangsang kreativitas dan kemampuan berinovasi. 3) Peserta didik dapat meningkatkan kemampuan motorik halus. 4) Peserta didik mampu bekerja sama sebagai tim, dan belajar untuk menerima serta menghargai pendapat yang disampaikan oleh orang lain. Karena robotik adalah tentang team work. 5) Melatih peserta didik dalam hal kesabaran, ketlatenan serta ketekunan membuat suatu temuan atau proyek bersama dengan teman-temannya. 6) Meningkatkan kepercayaan diri, berani menyatakan dan juga memberikan ide-ide cemerlang di depan orang lain sebagai kekreatifannya. 7) Mampu bersaing dengan lembaga pendidikan lain. Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa ekstrakurikuler robotik pada jenjang Sekolah Dasar sangatlah diperlukan untuk meningkatkan kreativitas peserta didik sedini mungkin. Dengan begitu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Implementasi Program Ekstrakurikuler Robotik Dalam Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik di MIN 2 Kediri.

2. KAJIAN TEORITIS

Implementasi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti pelaksanaan atau penerapan. Implementasi dapat dikatakan bahwa implementasi adalah bukan sekedar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan dilakukan secara sungguh-sungguh berdasarkan acuan norma tertentu untuk mencapai tujuan kegiatan. Oleh karena itu, implementasi tidak berdiri sendiri tetapi dipengaruhi oleh objek berikutnya. Suatu kegiatan kurikuler yang dilakukan oleh peserta didik di luar jam belajar dibawah bimbingan dan pengawasan satuan pendidikan, bertujuan untuk mengembangkan potensi, bakat, minat, kemampuan, kepribadian, kerjasama dan kemandirian, peserta didik secara optimal dalam rangka mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional (Ali Miftahur Rosyidah, 2019).

Seperti yang dikemukakan oleh Suharsimi AK, menyatakan bahwa program merupakan rangkaian latihan untuk mencapai sebuah tujuan yang direncanakan sebelumnya. Adapun pendapat yang dikemukakan oleh Farida Yusuf bahwa program ekstrakurikuler di definisikan sebagai kegiatan tambahan yang pelaksanaannya berada pada luar jam pembelajaran biasanya dengan dimaksudkan memperluas wawasan ataupun pengetahuan peserta didik. Latihan ekstrakurikuler diharapkan dapat menumbuhkan cabang ilmu pengetahuan dengan cara berkumpulnya peserta didik, seperti permainan, ekspresi, berbagai kemampuan dan eksplorasi. Ekstrakurikuler juga merupakan kegiatan pendukung bagi siswa dalam meningkatkan potensi dirinya (Suryosubroto, 2002).

Robot adalah mesin yang dibuat oleh manusia, namun bekerja dengan penuh semangat tanpa kenal lelah. Robot juga dicirikan sebagai alat yang bisa bergerak (berjalan seperti orang) dijalankan oleh mesin. Robotik merupakan ilmu pengetahuan yang dipadukan dengan teknologi dan juga berhubungan dengan pergantian peristiwa serta aktivitas robot dan kerangka kerja otomatis (Houtman, 2012). Dari pemaparan diatas tentang ekstrakurikuler robotik ialah kegiatan yang dilakukan pada luar jam pelajaran biasanya dan berhubungan erat dengan berbagai kemampuan serta keterampilan merakit robot.

Kreativitas yakni sebuah kemampuan dalam menciptakan pemikiran baru didasarkan oleh informasi, data, serta komponen lain. Kreativitas juga diartikan sebagai keseluruhan proses berfikir kreatif, inovatif atau berbeda (Taufik Andrian, 2013). Definisi lain juga menyatakan bahwa kreativitas merupakan sebuah kemampuan individu melahirkan sebuah hal yang baru, sebagai pemikiran atau karya asli yang berbeda (Yeni Rahmawati & Euis Kurniati, 2010). Dari penjelasan diatas tentang definisi kreativitas siswa adalah seluruh potensi dari dalam diri setiap siswa untuk mencapai sebuah prestasi yang baik pada pola berpikirnya, maka dapat dipahami kreativitas merupakan kemampuan aspek kognitif dengan mensintesa gagasan baru atau memodifikasi yang ada, kemudian bisa diaplikasikan baik dari aspek efektif dan psikomotorik. Pada penelitian ini peneliti hendak menggali implementasi program ekstrakurikuler robotik dalam meningkatkan kreativitas peserta didik di MIN Doko Kediri.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2013). Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Studi kasus adalah suatu proses pengumpulan data dan informasi secara mendalam, mendetail, intensif, dan sistematis tentang orang, kejadian, latar sosial, atau kelompok dengan menggunakan berbagai metode dan teknik serta sumber informasi untuk memahami secara efektif bagaimana orang, kejadian, latar sosial itu beroperasi atau berfungsi sesuai dengan konteksnya (A. Muri Yusuf, 2014). Kehadiran peneliti di lokasi penelitian sebagai peneliti murni yang berperan sebagai penggali informasi dari informan yaitu kepala sekolah, guru Pembina kegiatan ekstrakurikuler dan peserta didik. Pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, dan dokumentasi. Sementara untuk analisis data peneliti melakukan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Program Ekstrakurikuler Robotik dalam Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik di MIN 2 Kediri

Peneliti menemukan data yang mengungkap desain dalam program ekstrakurikuler di MIN 2 Kediri melalui beberapa persiapan-persiapan. Sebelum pembelajaran KBM berlangsung di awal semester persiapan demi persiapan disusun sedemikian rupa dan teratur. Hal tersebut guna mendukung proses ekstrakurikuler ke depan berdasarkan keputusan-keputusan yang telah ditetapkan sebagai panduan proses ke depan. Desain ini berperan besar mewujudkan tujuan dalam meningkatkan kreativitas peserta didik. Ringkasnya dalam penelitian ini menunjukkan bahwa desain pada program ekstrakurikuler robotik telah melalui persiapan yang baik.

Lahirnya program ekstrakurikuler robotik di MIN 2 Kediri karena ide kepala madrasah Hal fundamental yang menjadi pertimbangan yakni kebutuhan zaman ke depan. Senada dengan teori maka output SDM yang kreatif terutama dalam teknologi perlu disiapkan sejak dini. Ekstrakurikuler robotik mampu menjadi jalur dalam meningkatkan kreativitas peserta didik di bidang teknologi. Kreativitas merupakan sarana berprestasi yang perlu digali dan diasah. Adapun prestasi non akademik dapat diraih melalui ekstrakurikuler baru seperti robotik. Tiada lain ekstrakurikuler sebagai wahana pengembangan dan pembinaan minat bakat peserta didik perlu melebarkan sayap mengikuti zaman. Maka desain ini berperan besar mewujudkan tujuan dalam meningkatkan kreativitas peserta didik. Sebagaimana dalam dunia pendidikan hendaknya memiliki kompas tujuan sebagai penunjuk arah serta memberi nilai pada usaha yang dilakukan (Sutiah, 2020). Ringkasnya tujuan ekstrakurikuler robotik ini yakni meningkatkan kreativitas peserta didik utamanya bidang robotik dan elektro dasar.

Pada zaman saat ini negara-negara maju terus berlomba-lomba memberdayakan IT dan robotik. Berangkat dari fenomena ini eksistensi ekstrakurikuler robotik amat menunjang perbaikan negeri. Tiada lain persaingan perihal SDM menjadi fokus utama untuk membangun negara. Potret tersebut semakin menguatkan urgensi ekstrakurikuler robotik dalam mencetak generasi kreatif IT. Bahkan hal ini didukung visi MIN 2 Kediri yang berbunyi “Terwujudnya prestasi berdasarkan IPTEK dan IMTAQ yang berjiwa Qur’an”. Maka dapat digaris bawahi bahwa kultur sekolah di samping memperhatikan aspek ruhiyah agama juga aspek skill dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.

Secara garis besar temuan peneliti terkait desain program ekstrakurikuler robotik dalam meningkatkan kreativitas peserta didik di MIN 2 Kediri melalui beberapa persiapan. Diawali dengan desain atau program kerja diawal semester termasuk membahas program ekstrakurikuler robotik (pendataan peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler robotik, dan

menentukan desain, yang pertama pengenalan dasar, pengenalan komponen, penyampaian untuk praktik, koordinator juga menyiapkan perangkat pembelajaran dan dalam satu semester terdapat 20 kali pertemuan). Selanjutnya kerjasama sekolah dengan pihak robotik, ekstrakurikuler pilihan yang menghadirkan pembina dari luar maka diadakan kerja sama terlebih dahulu sebagaimana ekstrakurikuler robotik antara sekolah dengan pihak robotik.

Tahap awal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Latifa Fitriani mengenai perencanaan ekstrakurikuler robotika di SDIT Ahmad Yani Kota Malang bahwa tahap pertama yang dilakukan yakni membuat rencana anggaran dan program kerja yang kemudian dirapatkan antara kepala sekolah dengan seluruh waka, dan pembina ekstrakurikuler (Latifa Fitriani, 2022).

Proses Program Ekstrakurikuler Robotik dalam Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik di MIN 2 Kediri

Hasil temuan dari peneliti menunjukkan bahwa dalam meningkatkan kreativitas peserta didik melalui proses program ekstrakurikuler robotik di MIN 2 Kediri berjalan secara efektif. Proses program ekstrakurikuler robotik ini menyangkut upaya mewujudkan desain yang telah ditetapkan yakni dalam rangka meningkatkan kreativitas peserta didik. Hal ini senada dengan pendapat S. Handayani dalam bukunya mengemukakan bahwa proses adalah serangkaian tahap kegiatan mulai dari menentukan sasaran sampai tercapainya tujuan (Soewarno, 1988).

Ekstrakurikuler robotik merupakan ekstrakurikuler modern dengan mengenalkan teknologi *artificial intelligence*. Ciri khas ekstrakurikuler ini yakni siswa praktik merancang beberapa proyek robot. Alhasil kreativitas siswa dapat tumbuh dengan bekal ilmu, keterampilan, dan pengalaman dalam dunia robotik. Pernyataan tersebut sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa menggeluti teknologi bisa menjadi strategi dalam membentuk insan kreatif terlebih menyongsong era society 5.0 (Rukajat, 2022).

Proses program ekstrakurikuler robotik dalam meningkatkan kreativitas peserta didik di MIN 2 Kediri dapat disarikan dalam beberapa poin. Garis besarnya yakni Team bekerja secara tupoksi (setelah pendataan peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler robotik selesai, koordinator ekstrakurikuler membuat perjanjian dengan wali murid isi dalam perjanjian tersebut peserta didik wajib menyelesaikan program ekstrakurikuler robotik dalam satu semester tidak ada yang boleh meminta izin untuk berhenti mengikuti program ekstrakurikuler robotik).

Pembelajaran program ekstrakurikuler robotik teori dan praktik (dalam pembelajaran program ekstrakurikuler robotik dilaksanakan 20 kali pertemuan dalam satu semester dan dalam satu minggu dilaksanakan satu kali pertemuan di hari jum'at pada pukul 13.00-14.00.

Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Yayuk Mazidatun Nikmah mengenai pelaksanaan ekstrakurikuler robotika di MI Progresif Bumi Shalawat, pelaksanaan ekstrakurikuler robotika di MI tersebut terjadwal setiap satu minggu sekali pada hari Selasa pukul 14.00-15.30 (Yayuk M.N, 2022). Selanjutnya pada awal pembelajaran berlangsung pembina memberikan teori kepada peserta didik selama tiga pertemuan pemberian teori yang pertama berupa pengenalan dasar, pengenalan komponen-komponen, dan yang terakhir untuk praktik, sebagai pembina ekstrakurikuler robotik tetap memberikan arahan kepada peserta didik sesuai dengan desain pembelajaran yang sudah ditetapkan). Selanjutnya mengikuti beberapa perlombaan program ekstrakurikuler robotik di MIN 2 Kediri sudah mengikuti beberapa perlombaan diberbagai daerah dan tingkatannya. Pada tahun 2017 mengikuti lomba finalis kompetisi robotik madrasah di serpong Banten, pada tahun 2018-2020 finalis lomba robotik nasional (BARONAS) di ITS Surabaya, pada tahun 2019 Juara 2 dan 3 WIRC se Jawa Timur , Bali dan Malang, pada tahun 2019 juara 1,2,3 dan harapan 1 dan 2 lomba robotik di MTsN 8 Kediri, pada tahun 2022 Finalis lomba robotik Tingkat nasional/MRC di Yogyakarta, pada tahun 2022 juara harapan 3 lomba inovasi cipta karya TTG tingkat Kabupaten Kediri, pada tahun 2023 Nominator 1 lomba inovasi cipta karya TTG tingkat Kabupaten Kediri, pada tahun 2024 finalis robotik level 2 kossmi tingkat nasional.

Pembelajaran ekstrakurikuler robotik menerapkan beberapa metode. Metode ini tak lagi berpijak pada konvensional melainkan adaptif mengikuti zaman. Metode pembelajaran demonstrasi dan PjBL dimana fokus utama membuat projek robot. Metode STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematic*) juga disematkan sebagai bekal skill yang relevan dalam meningkatkan kreativitas peserta didik. Sebagaimana referensi yang menyatakan bahwa robotik yang mengintegrasikan STEM membuat siswa menjadi aktif, kreatif, dan tertantang untuk menciptakan inovasi-inovasi baru. Bahkan metode ini sesuai dengan perkembangan zaman dalam pemenuhan keterampilan abad-21 yang dikenal 4C, yaitu *Creativity* (kreatifitas), *Critical thinking* (berpikir kritis), *Communication* (Komunikasi), dan *Colaboration* (kolaborasi) (Hakim, 2020).

Adapun peran penginspirasi dan motivator tidak dapat dijalankan oleh teknologi atau mesin. Maka gurulah yang menanamkan etika *society* seperti empati dan team work (Samsul, tt). Hal ini diterapkan dalam ekstrakurikuler robotik, di samping menyisipkan nilai religi pembina memberi dorongan motivasi inspirasi dengan kerja sama guna mengembangkan kreativitas, karena memberikan motivasi merupakan dorongan yang menyebabkan individu melakukan aktifitas, dalam hal ini belajar. Motivasi bisa dibangkitkan dengan cara memberikan

sesuatu yang mengandung intimidasi ataupun dengan menggunakan cerita (Marita Lailia Rahman, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, peneliti menyimpulkan bahwa proses program ekstrakurikuler robotik di MIN 2 Kediri sudah berjalan dengan segala upaya yang diusahakan dan menghasilkan prestasi. Sehingga proses program ekstrakurikuler robotik di MIN 2 Kediri menurut peneliti sudah berjalan dengan baik dan maksimal.

Penilaian Program Ekstrakurikuler Robotik dalam Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik di MIN 2 Kediri

Penilaian program ekstrakurikuler robotik dalam meningkatkan kreativitas peserta didik di MIN 2 Kediri berjalan efektif. Hal ini ditandai dengan monitoring yang dilakukan secara kontinyu atau berkelanjutan dalam rangka meningkatkan kreativitas peserta didik. Penilaian ini ditinjau dari desain dengan proses yang telah berlangsung. Lebih lanjut dilakukan pengontrolan dan pengecekan ketercapaian dalam meningkatkan kreativitas peserta didik hingga proses tindak lanjut. Temuan peneliti terhadap tahapan penilaian program ekstrakurikuler robotik dapat diuraikan dalam beberapa poin. Dilihat dari kreativitas (peserta didik kreatif dalam mendesain, merakit robotik). Cepat tanggap (peserta didik cepat dalam menangkap penjelasan yang sudah di paparkan oleh pembina, peserta didik juga harus konsentrasi dalam pembelajaran program ekstrakurikuler robotik. Karena konsentrasi merupakan unsur yang penting dalam pembelajaran. Tidak heran kalau pengajar selalu memebangkitkan konsentrasi belajar para peserta didik dengan harapan mereka mampu menguasai materi yang disampaikan) (Marita Lailia Rahman, 2016). Ketepatan waktu dalam penyelesaian dan dapat di operasikan (peserta didik dapat menyelesaikan proses pembuatan robot dengan tepat waktu selain tepat waktu robot yang digunakan juga harus bisa dioperasikan secara tepat berdasarkan fungsinya). Hal ini senada dengan pendapatnya Anas Sudijono dalam bukunya “Pengantar Evaluasi Pendidikan” mengatakan bahwa penilaian berarti menilai sesuatu. Sama halnya dengan pendapat *Cronbach dan Stufflebeam* mengatakan penilaian bukan sekedar mengukur sejauh mana tujuan tercapai tetapi digunakan untuk membuat keputusan (Suharsimi Arikunto, 2005).

Ringkasnya yakni penentuan capaian target, monitoring melalui supervise. Temuan tersebut dikuatkan dengan proses penilaian program ekstrakurikuler pada riset sebelumnya yang menyatakan bahwa penilaian program ekstrakurikuler robotik bisa dilaksanakan setiap semester guna melaporkan capaian kegiatan peserta didik dalam merencanakan tujuan, target, dan strategi ekstrakurikuler di tahun selanjutnya (Rahma & Sholeh, 2020).

Penilaian terhadap kreativitas siswa mengacu kognitif, psikomotorik, dan afektif. Adapun 3 aspek tersebut merupakan turunan dari indikator kreativitas. Lebih lanjut terdapat teori yang mengemukakan indikator kreativitas yakni: a) memiliki motivasi/dorongan yang tinggi, b) memiliki rasa ingin tau dan ketekunan, c) tidak cepat merasa puas dengan kemampuan yang dimiliki, d) memiliki rasa kegercayaan diri dan kemandirian yang tinggi, e) menyukai humor, f) merasa bebas saat mengambil keputusan, g) memiliki intuisi dan imajinasi yang tinggi, h) tertarik dengan hal yang bersifat kompleks, i) toleransi dan j) merasa sensitive terhadap lingkungan dan kondisi (Rahma & Sholeh, 2020).

Berdasarkan hasil pembahasan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa program ekstrakurikuler robotika telah melaksanakan serangkaian penilaian dengan baik dan terstruktur, artinya sesuai dengan tingkatan dalam sebuah organisasi. Dimana pucuk pimpinan berada pada kepala madrasah, kemudian waka kesiswaan, dan dibawahnya yakni Pembina ekstrakurikuler. Tujuan adanya penilaian ini tidak lain untuk melihat dan menilai kemajuan dari setiap ekstrakurikuler khususnya pada peserta didik yang telah mengikuti program ekstrakurikuler dan tujuan lainnya adalah untuk melihat apakah telah berjalan mencapai sebuah tujuan di masing *sector* ekstrakurikuler, serta apakah sesuai dengan visi, misi, dan tujuan madrasah atau belum, agar berjalan searah dengan madrasah. Selain tujuan-tujuan tersebut, yang terpenting yakni untuk memajukan apa yang telah dijalankan sebelumnya menjadi pengalaman pada tahun berikutnya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Desain program ekstrakurikuler robotik dalam meningkatkan kreativitas peserta didik di MIN 2 Kediri sudah berjalan efektif. Hal ini ditandai dengan persiapan-persiapan yang telah disusun sedemikian rupa. Mulai dari persiapan program, panduan proses program ekstrakurikuler sampai kerjasama sekolah dengan pihak robotik, ekstrakurikuler pilihan yang menghadirkan pembina dari luar maka diadakan kerja sama terlebih dahulu sebagaimana ekstrakurikuler robotik antara sekolah dengan pihak robotik.

Proses program ekstrakurikuler robotik dalam meningkatkan kreativitas peserta didik di MIN 2 Kediri sudah berjalan efektif. Hal ini ditandai dengan program ekstrakurikuler robotik yang berjalan sesuai dengan desain dalam meningkatkan kreativitas peserta didik. Metode yang digunakan dalam kegiatan ekstrakurikuler adalah metode PjBL, STEM, demonstrasi, dan praktik. Pembelajaran dikemas dengan pendekatan fun learning dimana pelatih berperan sebagai fasilitator. Di samping itu ekstrakurikuler ini turut berpartisipasi dalam event tertentu seperti lomba TTG (Teknologi Tepat Guna).

Penilaian program ekstrakurikuler robotik dalam meningkatkan kreativitas peserta didik di MIN 2 Kediri sudah berjalan secara efektif. Hal ini ditandai dengan adanya 3 aspek penentuan dalam penilaian yaitu dilihat dari kreativitas. (Penilaian dalam program ekstrakurikuler robotik dapat dilihat dari kreativitas peserta didik dalam merakit robot dari awal merakit hingga akhir perakitan robot. Selanjutnya dilihat dari cepat tanggap. (Penilaian dalam program ekstrakurikuler robotik juga dilihat dari cepat tanggap peserta didik ketika peserta didik mendengarkan pembina menjelaskan teori-teori yang sudah di siapkan oleh pembina dan peserta didik juga cepat dan tanggap dalam merangkai komponen- komponen dalam menyelesaikan perakitan robot tersebut). yang ke tiga dilihat dari ketepatan waktu dalam penyelesaian dan dapat di operasikan. (penilaian yang terakhir dilihat dari ketepatan waktu dalam penyelesaian peserta didik harus menyelesaikan pembuatan robot sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan oleh pembina setelah itu juga dilihat dari robot yang sudah selesai harus bisa dioperasikan sesuai dengan kegunaannya).

DAFTAR REFERENSI

- Arikunto, S. (2005). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Aksara.
- Fitriani, L. (2022). *Manajemen ekstrakurikuler robotik dalam mengembangkan kreativitas siswa di era Society 5.0 (Studi kasus di Sekolah Dasar Islam Terpadu Ahmad Yani Kota Malang)* [Tesis magister, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang].
- Fitriani, L., Sutiah, S., & Susilawati, S. (2023). Manajemen ekstrakurikuler robotik dalam mengembangkan kreativitas siswa di era Society 5.0 di SDIT Ahmad Yani Malang. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(3). <https://doi.org/10.18860/rosikhun.v2i3.18566>
- Hakim, S., Wati, W., et al. (2020). Pembelajaran robotik untuk mempersiapkan generasi muda menghadapi revolusi industri 4.0 dan Society 5.0. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Teknologi dan Aplikasi*, 1(2). <https://doi.org/10.12928/spekta.v1i2.2826>
- Houtman, P., & Siregar, S. (2012). *Mekanika robot berkaki*. Graha Ilmu.
- Lidia, S. (2019). *Prestasi belajar: Akademik dan nonakademik*. Literasi Nusantara.
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Rineka Cipta.
- Munandar, U. (2012). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Rineka Cipta.
- Pambudi, D. I., Suyatno, J., Mardati, A., & Wantini, W. (2019). Strategy of values education. *Jurnal Pendidikan*, 12(1).
- Rahman, M. L. (2016). Konsep belajar menurut Islam. *Al Murabbi*, 2(2).
- Rahma, R., & Sholeh, S. (2020). Manajemen ekstrakurikuler robotika dalam meningkatkan prestasi nonakademik peserta didik di SD Muhammadiyah 4 Surabaya. *Jurnal Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 8(4).
- Rukajat, A., & Gusniar, G. (2022). *Manajemen ekstrakurikuler dalam meningkatkan kreativitas peserta didik*. Deepublish.

- Rosydah, A. M. (2019). Implementasi pendidikan karakter melalui kegiatan pembelajaran di lingkungan sekolah. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 5(2). <https://doi.org/10.32678/tarbawi.v5i02.2074>
- Soewarno, H. (1988). *Pengantar studi dan administrasi*. CV Haji Masagung.
- Sugiyono, S. (2013). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sujiono, Y. N., & Sujiono, B. (2010). *Bermain kreatif berbasis kecerdasan jamak*. PT Indeks.
- Suryosubroto, S. (2002). *Proses belajar mengajar di sekolah*. Rineka Cipta.
- Sutiah, S. (2020). *Pengembangan pembelajaran hybrid learning implementasi pendidikan karakter berbasis Ulul Albab*. Nizamia Learning Center.
- Susilawati, S. (n.d.). Profesionalisme guru madrasah ibtidaiah dalam menghadapi era Society 5.0. Dalam *Prosiding Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*.
- Suyadhi, D. S. T. (2010). *Buku pintar robotika*. Andi.
- Suyatno, S., & Komarina, K. (2021). Implementasi pengembangan kreativitas melalui kegiatan ekstrakurikuler di SD Muhammadiyah Bantul Kota Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1). <https://doi.org/10.21009/jpd.v12i01.17925>
- Tahana, T. A. (2013). *Cara cerdas melejitkan IQ kreatif anak*. Kata Hati.
- Utami, M. (2010). *Strategi pengembangan kreativitas pada anak usia taman kanak-kanak*. Kencana.
- Wiyani, A. N. (2013). *Manajemen kelas*. Ar-Ruzz Media.
- Yayuk, M. N. (2022). *Implementasi program ekstrakurikuler robotika dalam meningkatkan kreativitas peserta didik di MI Progresif Bumi Sholawat Tulangan Sidoarjo* [Skripsi sarjana, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel].
- Yusuf, A. M. (2014). *Metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif, dan penelitian gabungan*. Kencana.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2014 tentang kegiatan ekstrakurikuler pada pendidikan dasar dan menengah. (2014).