



Journal of Professional Elementary Education JPEE

Vol. 4, No. 1, Maret 2025 hal. 88-97

Journal Page is available to <http://jpee.lppmbinabangsa.ac.id/index.php/home>



PROSES PENGEMBANGAN KREATIVITAS SISWA MELALUI EKSTRAKURIKULER ROBOTIK DI SD YPWKS II

Anggi Rahmani¹, Indhira Asih Vivi Yandari², Firdaus³, Patra Aghtiar Rahman⁴, Lili Fajrudin⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Email: anggirahmani@untirta.ac.id

Abstract

This research aims to describe the process of developing student creativity through robotics extracurriculars. This research was carried out at one of the schools in Cilegon Regency/City, namely at SD YPWKS II. YPWKS II Elementary School. This research uses a qualitative approach and the method used is the descriptive method. [A1] The data collection techniques used were interviews, observation and documentation. By triangulating the sources of school principals, extracurricular teachers and students. The results of this research indicate that the purpose of robotics extracurricular activities is to provide facilities for interests and talents that suit students' needs and provide opportunities for students to hone their skills in the field of robotics. In the application of robotics extracurricular activities, it is usually carried out starting from opening activities, core activities and closing activities. In accordance with the data obtained by researchers, student creativity after the implementation of robotic extracurricular activities at YPWKS II Elementary School, it can be concluded that there are several students who have fulfilled several aspects of creativity.[A2] namely the fluency aspect where students can produce ideas, flexibility students can think from different points of view and find solutions, originality students can produce unique ideas, and elaboration students can develop and expand existing ideas.

Keywords: Creativity, Extracurricular, Robotiks

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tentang proses pengembangan kreativitas siswa melalui ekstrakurikuler robotik. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah yang berada di Kabupaten/Kota Cilegon, yaitu di SD YPWKS II. SD YPWKS II. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan metode yang digunakan yaitu metode deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, observasi dan dokumentasi. Dengan triangulasi sumber kepala sekolah, guru pembina ekstrakurikuler dan peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tujuan dari adanya kegiatan ekstrakurikuler robotik adalah untuk memberikan fasilitas kepada minat dan bakat yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengasah kemampuan pada bidang robotik. Dalam penerapan ekstrakurikuler robotik biasanya dilaksanakan mulai dari kegiatan pembuka, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Sesuai dengan data yang diperoleh peneliti, kreativitas siswa setelah diterapkannya ekstrakurikuler robotik di SD YPWKS II, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa peserta didik sudah memenuhi beberapa aspek kreativitas yaitu aspek *fluency* dimana siswa sudah dapat menghasilkan ide, *flexibility* siswa sudah dapat berpikir dari sudut pandang berbeda dan menemukan solusi, *originality* siswa dapat menghasilkan ide

yang unik, dan *elaboration* siswa dapat mengembangkan dan memperluas ide yang sudah ada.

Kata Kunci: Kreativitas, Ekstrakurikuler, Robotik

PENDAHULUAN

Kreatif merupakan salah satu sikap atau karakter yang harus ada di setiap diri manusia. Sikap kreatif sendiri merupakan kemampuan untuk menyelesaikan suatu masalah dengan ide-ide baru yang inovatif dan cerdas serta pemikiran yang kritis, yang mana ide-ide baru tersebut dapat menciptakan sesuatu hal yang dipandang bermanfaat bagi semua orang. Dengan berkembangnya zaman yang semakin modern, sikap kreatif akan sangat dibutuhkan karena akan bermanfaat untuk masa depan yang akan datang nantinya dalam menghadapi tantangan yang ada. Akan diperlukan juga sikap kreatif untuk menghadapi tantangan kehidupan saat ini agar mampu beradaptasi dengan berbagai tuntutan. Kreatif sangat diperlukan dalam hidup ini dengan beberapa alasan antara lain: pertama, memberikan peluang bagi individu untuk mengaktualisasikan dirinya, kedua, memungkinkan orang dapat menemukan berbagai alternatif dalam pemecahan masalah, ketiga, dapat memberikan kepuasan hidup, dan keempat, memungkinkan manusia meningkatkan kualitas hidupnya (Lestari, dkk. 2019:1-2). Bisa dilihat dari masa ke masa, perkembangan dalam berbagai hal sudah sangat maju. Mengenai perihal tersebut dikarenakan semakin banyaknya individu yang berpikir secara kreatif dalam menciptakan sesuatu yang baru dan belum ada sebelumnya, maupun dapat berinovasi dengan memanfaatkan sesuatu yang sudah ada.

Sudah diketahui, di wilayah Indonesia ini sudah banyak sekali individu-individu yang kreatif dalam menciptakan hal-hal yang sudah ada, contohnya seperti memanfaatkan barang-barang bekas yang didaur ulang menjadi sesuatu barang baru yang lebih menarik dan memiliki nilai kegunaan, sehingga dapat digunakan kembali serta terciptanya produk-produk yang inovatif dan dapat memiliki nilai jual yang ekonomis. Untuk menciptakan individu yang kreatif maka perlu adanya kemauan untuk mengembangkan kreativitasnya, hal lain yang dapat mendorong kreativitas itu juga bisa dipengaruhi oleh faktor lingkungan sekitar yang mendukung dalam mengembangkan kreativitas itu sendiri. Menurut Lestari, dkk. (2019: 12) Kreativitas seseorang tidak hanya dipengaruhi oleh faktor-faktor dari dalam dirinya (internal) berupa keinginan dan hasrat untuk mencipta dan bersibuk diri secara kreatif, tetapi juga faktor dari luar individu (eksternal) itu sendiri, karena kreativitas adalah hasil proses interaksi antara individu dan lingkungannya.

Lingkungan merupakan tempat yang dapat membantu mengembangkan kreativitas pada setiap individu, kenyataannya pada saat ini pengaruh lingkungan tidak dapat membantu mengembangkan kreativitas atau jauh dari apa yang diharapkan. Guna mengembangkan kreativitas anak, penelitian yang dilakukan oleh Istianti (2018) menunjukkan pentingnya mengenalkan anak pada lingkungan terdekat mereka dan melibatkan mereka dalam upaya pelestarian lingkungan sesuai dengan kemampuan mereka. Terutama di lingkungan pendidikan yang kurang memberikan wadah ataupun apresiasi bagi peserta didik untuk mengembangkan kreativitas. Dikarenakan banyak pendidik yang kurang dalam hal apresiasi kepada peserta didik yang sudah kreatif dalam berbagai hal. Sehingga, membuat peserta didik tidak memiliki keinginan untuk mengembangkan kreativitasnya. Hal tersebut bisa dibuktikan dengan adanya data Lembaga PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang menyatakan bahwa siswa yang gurunya menghargai kreativitas mereka 27% lebih mungkin untuk menyarankan cara asli untuk meningkatkan ide orang lain dibandingkan dengan mereka yang merasa guru mereka tidak menghargai kreativitas mereka (www.oecd.org). Data dari Lembaga PISA tersebut menjelaskan bahwa masih banyak guru yang kurang dalam hal mengapresiasi kreativitas peserta didik yang

menyebabkan pertumbuhan dari kreativitas peserta didik berkurang. Maka dari itu, guru harus menjadi wadah untuk mengembangkan kreativitas bagi peserta didiknya. Hal tersebut, perlu adanya dukungan ataupun apresiasi dari lingkungan sekolah.

Melihat dari rendahnya kreativitas di Indonesia bisa menjadi suatu permasalahan bagi berkembangnya kreativitas penerus bangsa. Di mana hal tersebut lingkungan sekolah menjadi salah satu tempat yang memiliki peranan penting dalam pengembangan kreativitas peserta didik. Ketika lingkungan sekolah serta guru belum mampu menjadi wadah bagi peserta didik untuk mengembangkan kreativitasnya, hal itu menjadi bukti bahwa guru dan lingkungan sekolah belum memberikan potensi maksimalnya dalam berpikir kreatif. Hal itu disebabkan oleh tidak meratanya pendidikan di Indonesia, seperti dalam penelitian Lestari, dkk. (2022:136) bahwa rendahnya kemampuan berpikir kreatif terlihat dari rendahnya skor PISA yang terjadi karena tidak meratanya kualitas pendidikan di Indonesia. Hal ini bisa menjadi masalah besar bagi ranah pendidikan khususnya di lingkungan sekolah, banyak sekali peserta didik yang memiliki bakat-bakat terpendam sehingga tidak dapat mengoptimalkan kreativitasnya. Permasalahan lain yang tampak di sekolah, kekreatifan anak akan terasa hilang karena jarang di perkenalkan ke luar lingkungan dan terasa tidak bernilai. Karena hal tersebut akan berdampak bagi peserta didik untuk tidak mengembangkan kreativitasnya.

Proses pengembangan kreativitas harus dimulai dari pendidikan dasar. Mengingat pentingnya pengembangan kreativitas, maka dari itu sangat dibutuhkan tindakan untuk mengatasi permasalahan terkait rendahnya perkembangan kreativitas di dalam ranah pendidikan. Seperti ada beberapa sekolah yang sudah memiliki program khusus dalam mengasah kreativitas peserta didik, contohnya melalui program ekstrakurikuler. Seperti yang dilakukan di Sekolah Dasar YPWKS II, sekolah dasar tersebut merupakan sekolah swasta yang dimiliki oleh Yayasan Pendidikan Krakatau Steel (YPKS). Adapun di sekolah dasar tersebut memiliki program unggulan yang menjadi salah satu wadah dalam mengembangkan kreativitas peserta didik. Program unggulan yang ada di SD YPWKS II ini yaitu ekstrakurikuler robotik. Yang mana ekstrakurikuler robotik di Banten sendiri masih sangat jarang dijumpai pada jenjang sekolah dasar. Keunggulan tersebut dimanfaatkan dengan sangat baik oleh pihak sekolah dengan prestasi-prestasi yang diperoleh dan sering meraih juara robotik pada jenjang nasional. Salah satu ajang bergengsi yang berhasil meraih gelar juara yaitu Kompetisi Robotik 2017 yang digelar di Johor Malaysia oleh PP IPTEK Kemenristekdikti. Bukan hanya itu saja, SD YPWKS pernah meraih juara yang pesertanya merupakan siswa kelas 1. Hal tersebut membuat peneliti tertarik dan memilih SD YPWKS II ini menjadi tempat penelitian untuk membahas mengenai bagaimana penerapan ekstrakurikuler robotik pada proses pengembangan kreativitas siswa di SD YPWKS II? dan bagaimana kreativitas siswa setelah diterapkannya ekstrakurikuler robotik di SD YPWKS II?.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan kualitatif digunakan karena ingin menggali secara mendalam bagaimana siswa mengembangkan kreativitasnya melalui aktivitas robotik di SD YPWKS II. Pengumpulan datanya menggunakan data yang berupa kata-kata, gambar, dan angka-angka. Sehingga peneliti mengkaji data yang berasal dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi dengan triangulasi sumber kepala sekolah, guru pembina ekstrakurikuler dan siswa. Data hasil temuan di lapangan akan direduksi untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam menyusun interpretasi temuan sehingga informasi yang dikaji dapat memberikan informasi yang bermanfaat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian bab ini peneliti akan mencoba menguraikan serta membahas mengenai Proses Pengembangan Kreativitas Siswa Melalui Ekstrakurikuler Robotik Di SD YPWKS II. Adapun yang akan peneliti jabarkan pada pembahasan ini yaitu 3 pokok bahasan yang telah peneliti susun meliputi, Perencanaan Program Ekstrakurikuler Robotik Di SD YPWKS II, Penerapan Ekstrakurikuler Robotik Pada Proses Pengembangan Kreativitas Siswa Di SD YPWKS II, Kreativitas Siswa Setelah Diterapkannya Ekstrakurikuler Robotik Di SD YPWKS II.

1. Penerapan Ekstrakurikuler Robotik Pada Proses Pengembangan Kreativitas Siswa Di SD YPWKS II

Setiap sekolah pastinya memiliki beberapa program-program tertentu yang dirancang dengan beberapa pertimbangan yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didiknya. Seperti di SD YPWKS II, memiliki beberapa program yang dapat memfasilitasi peserta didik terutama pada program yang menjadi keunggulan di sekolah ini yaitu kegiatan ekstrakurikuler robotik. dalam pelaksanaannya, selalu berpedoman pada petunjuk pelaksanaan (Juklak) dan petunjuk teknis (Juknis) yang telah dirancang dengan baik dan bertujuan untuk mencapai tujuan dari diadakannya kegiatan ekstrakurikuler robotik ini. sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh ahli Anwar, (2015:51) bahwa dalam mendukung terlaksananya program kegiatan ekstrakurikuler diperlukan adanya berbagai petunjuk dan pedoman, baik yang menyangkut materi maupun kegiatannya, dengan harapan agar program ekstrakurikuler dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang digariskan. Pada kegiatannya yaitu terdapat kegiatan pembuka, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pelaksanaan kegiatan pembuka biasanya dilakukan mulai pukul 10.00 WIB yang bertempat di ruang kelas 2, yang mana peserta didik mulai berkumpul di ruang ekstrakurikuler robotik dan langsung diarahkan oleh pelatih untuk duduk secara tertib sembari menunggu semua peserta didik yang belum datang ke ruang ekstrakurikuler robotik.

Setelah seluruh peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler robotik berkumpul ruang kelas, tepatnya pada pukul 10.11 WIB kegiatan ekstrakurikuler robotik dimulai dengan diadakannya kegiatan berdo'a yang langsung dipimpin oleh pelatih. Setelah itu, pelatih tepatnya pada pukul 10.13 WIB mulai melakukan kegiatan pengabsenan peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler robotik yang diawasi langsung dengan Ibu S selaku guru pendamping di ekstrakurikuler robotik. Ketika selesai melakukan pengabsenan, pelatih mulai mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan di kegiatan ekstrakurikuler robotik.

Pada pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler robotik, pastinya memiliki kegiatan inti di setiap pertemuannya. Biasanya kegiatan inti mulai dilaksanakan setelah semua peralatan sudah disiapkan oleh pelatih. Kegiatan inti dimulai dengan membentuk kelompok sesuai tingkatan kelas. Tingkatan kelas dalam kegiatan ekstrakurikuler robotik ini terbagi menjadi dua tingkatan, yaitu kelas rendah yang terdiri dari kelas 1 sampai 3 yang difokuskan pada materi penyusunan dan pembuatan lego. Pada kelompok lego terbagi menjadi 2 kelompok kecil. Untuk 1 peserta didik dari tingkatan kelas rendah yaitu R dipisahkan secara individu dalam pembuatan lego. Akan tetapi tidak seperti kelompok lego lainnya R ini diberikan kebebasan untuk membuat lego dikarenakan R ini adalah tipe peserta didik yang fokus ketika membuat produknya secara individu dan dibebaskan. Sedangkan tingkatan kelas tinggi yang terdiri dari kelas 4 sampai 6 dilaksanakan secara individu dalam membuat *game* dengan bantuan *coding* yang dibimbing langsung dengan pelatih. Pada setiap pertemuannya untuk *coding* dilakukan secara individu dikarenakan setiap peserta didik membawa laptop masing-masing.

Setelah itu, kegiatan ekstrakurikuler robotik ini memasuki kegiatan pembuatan sebuah produk robotik yang didampingi langsung oleh pelatih. Untuk 1 pelatih bertugas untuk

mendampingi kegiatan *coding* dan untuk pelatih yang lain bertugas untuk mendampingi kegiatan penyusunan lego. Saat kegiatan pembuatan produk robotik, ibu S selaku guru pendamping datang ke ruang kelas pada pukul 10.20 WIB untuk melakukan pengawasan terhadap pelatih dan juga peserta didik.

Pada pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler robotik, pastinya memiliki kegiatan penutup di setiap pertemuannya. Biasanya kegiatan penutup mulai dilaksanakan ketika peserta didik sudah selesai dalam membuat produk robotik yang diinstruksikan sebelumnya, tepat pada pukul 10.29 WIB salah satu pelatih yang membimbing kelompok penyusunan lego mulai mendokumentasikan hasil penyusunan lego yang sudah selesai dibuat. Setelah didokumentasikan, pelatih memberikan kebebasan kepada peserta didik khususnya pada kelompok penyusunan lego untuk menyusun lego secara bebas. Perlakuan tersebut mencerminkan peran guru sebagai fasilitator yang memberikan kebebasan kepada peserta didik agar peserta didik dapat percaya diri sehingga dapat mengekspresikan kreativitasnya (Anwar, 2023:212). Bukan hanya memberi kebebasan, perlakuan tersebut dilakukan agar peserta didik yang sudah selesai menyusun lego sebelumnya tidak mengganggu peserta didik lain yang belum selesai, pelatih mulai memberikan instruksi kembali kepada peserta didik yang sudah selesai untuk menyusun lego kembali dengan bentuk bebas tanpa adanya lembar instruksi. Dalam kegiatan tersebut, pelatih memberikan bagian-bagian lego bebas dalam satu genggam tangan kumpulan bagian-bagian lego kepada setiap peserta didik, dan juga peserta didik diberi kebebasan untuk melakukannya secara berkelompok maupun individu.

Pada saat kegiatan ekstrakurikuler robotik ini hampir selesai, ibu S selaku guru pendamping kembali melakukan pengawasan kepada peserta didik dan pelatih pada pukul 10.45 WIB dengan maksud untuk melihat hasil akhir dari produk yang dibuat. Tepatnya pada pukul 10.56 WIB, pelatih yang membimbing kelompok *coding* mulai mendokumentasikan hasil akhir dari pembuatan *game* yang sudah berhasil dibuat. Setelah semua produk sudah berhasil dibuat, pelatih memberi perintah kepada seluruh peserta didik untuk merapikan alat dan bahan yang telah dipakai pada saat pembuatan produk serta mengumpulkan hasil produk yang sudah dibuat tepatnya pada pukul 11.00 WIB. Lalu pelatih memberi instruksi kepada peserta didik untuk kembali ke tempat duduknya masing-masing untuk berdo'a sembari menunggu bel pulang berbunyi. Kegiatan ekstrakurikuler robotik di setiap pertemuan biasanya selesai pada pukul 11.00 WIB.

2. Kreativitas Siswa Setelah Diterapkannya Ekstrakurikuler Robotik Di SD YPWKS II

Pada setiap ekstrakurikuler yang dirancang oleh sekolah, pastinya memiliki banyak manfaat yang didapatkan oleh peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler sesuai dengan kebutuhan setiap peserta didiknya. Seperti yang diungkapkan oleh Narmoatmojo (2010:4) Kegiatan ekstrakurikuler bertujuan agar siswa dapat memperdalam dan memperluas pengetahuan, mengenal hubungan antar berbagai mata pelajaran, menyalurkan bakat dan minat, serta melengkapi upaya pembinaan manusia seutuhnya. Salah satunya pada kegiatan ekstrakurikuler robotik, dapat mengasah kreativitas peserta didik yang mengikutinya. Kreativitas sendiri dapat dilihat dari beberapa aspek yang muncul pada peserta didik yang memiliki kreativitas. Seperti informasi yang didapatkan dari kak H selaku pelatih ekstrakurikuler robotik di dalam kegiatan ekstrakurikuler robotik ini banyak sekali peserta didik yang sudah berani dalam mengungkapkan ide ataupun pendapatnya. Keberanian tersebut menunjukkan siswa dapat kreatif sesuai dengan ciri-ciri daripada kreatif yang salah satunya yaitu *fluency* yang artinya siswa dapat menunjukkan perilaku dapat menghasilkan ide dengan lancar (Torrance, 2018). Bersama dengan hal tersebut, pihak pelatih juga tidak membatasi hal tersebut dan pihak pelatih selalu menyetujui ide atau pendapat yang telah disampaikan oleh peserta didik jika sesuai dan dalam kondisi yang

mendukung. Dalam hal tersebut, peserta didik sudah menjadi individu yang memiliki pola pikir yang cemerlang dan juga berkembang. Karena pada dasarnya memiliki pola pikir yang cemerlang dan juga berkembang sangat berpengaruh pada tingkah laku dan juga kesuksesan dalam masa yang akan datang. Kesuksesan seorang peserta didik yang paling mempengaruhi ialah pola pikir yang cemerlang serta pola pikir tersebut merupakan kunci utama yang menentukan kehidupan seseorang. Sama halnya dengan Ketika pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler yang dilakukan oleh peserta didik pastinya membutuhkan pola pikir yang cemerlang.

Ketika berlangsungnya pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler robotik, peserta didik sudah mampu mengungkapkan ide-idenya kepada pelatih maupun peserta didik lainnya. Namun, dari hasil wawancara dengan Kak H mengungkapkan bahwa setiap ide yang telah diungkapkan oleh setiap peserta didik, pelatih akan menyeleksi terlebih dahulu dari ide-ide yang telah diungkapkan oleh peserta didik, dan pihak pelatih mencari jalan tengah untuk memberikan saran yang baik dan sesuai untuk diterapkan kepada peserta didik ketika di dalam kegiatan ekstrakurikuler robotik ini. Sudah menjadi kewajiban bagi pelatih yang melaksanakan kegiatan tersebut menjadi penengah dalam kegiatan yang dilakukan dengan peserta didik. Seperti yang diungkapkan oleh Pratama (2021: 82) beliau mengatakan bahwa pelatih juga menjadi penengah apabila terjadi situasi yang memanas dalam diskusi yang peserta didik lakukan. Kak H juga mengatakan, bahwa dalam kegiatan ekstrakurikuler robotik ini sudah terdapat peserta didik yang mampu memberikan tanggapan atau saran yang lebih baik dari ide yang telah dihasilkan sebelumnya. Dan di dalam kegiatan ekstrakurikuler robotik ini terdapat kegiatan lego dan *coding*, dengan adanya ide yang lebih baik, maka hal tersebut dapat membuat kegiatan menjadi lebih menarik.

Dalam kegiatan ekstrakurikuler robotik, kreativitas peserta didik tampak melalui inisiatif bertanya, keberanian mengemukakan ide (seperti penambahan elemen *game coding*), dan kemampuan menyelesaikan produk sesuai instruksi tepat waktu. Kreativitas juga tercermin dalam keterbukaan berpikir dan perilaku, termasuk empati terhadap ide teman. Meskipun karakteristik unik peserta didik memunculkan dinamika persetujuan dan penolakan ide, sebagian besar mampu menerima, mendukung, dan memberikan saran konstruktif dalam pembuatan produk kelompok di SD YPWKS.

Pada pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler robotik di beberapa pertemuan ketika terdapat peserta didik yang mengungkapkan pendapatnya di dalam kelompok, anggota kelompok lain mencoba untuk mempertimbangkan pendapat yang disampaikan oleh peserta didik tersebut dan tentunya Kak H selaku pelatih ekstrakurikuler robotik selalu memantau dan membimbing serta memberikan saran dan tanggapan apa pun yang telah diungkapkan oleh peserta didik agar dapat menemukan solusi yang tepat dan sesuai dengan tujuan awal pembuatan produk tersebut dilakukan. Pemantauan yang dilakukan tidak hanya sekedar memantau biasa, akan tetapi pemantauan yang bersifat berlanjut untuk melihat keaktifan peserta didik dalam pengembangan kreativitasnya.

Pada kegiatan ekstrakurikuler robotik dapat mengasah kreativitas pada peserta didiknya, kreativitas itu sendiri sangat penting untuk dimiliki peserta didik di ekstrakurikuler robotik karena pada ekstrakurikuler ini membutuhkan kreativitas dalam pelaksanaannya. Sudah terdapat beberapa aspek kreativitas yang terlihat ketika berlangsungnya kegiatan ekstrakurikuler robotik, seperti informasi yang didapatkan dari kak H selama kegiatan ekstrakurikuler robotik banyak peserta didik yang menyampaikan pemikiran atau ide yang unik-unik karena menurut kak H peserta didik tersebut memang sedang dalam masa berpikirnya luas dan memiliki ide-ide yang terbilang sangat unik. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Fakhriyani (2016:196) yang menyatakan salah satu aspek kreativitas yaitu *originality*, dimana seorang siswa dapat menyampaikan ide atau gagasan yang unik dan asli. Ide unik tersebut bisa muncul karena dipengaruhi oleh keseharian peserta didik yang membiasakan dirinya dengan teknologi zaman sekarang, contohnya

seperti animasi kartun yang sudah canggih pasti akan berpengaruh pada pemikiran peserta didik. Hal tersebut pastinya berkaitan dengan kegiatan keseharian peserta didik di rumahnya. Hal tersebut bisa menjadi faktor penentu dalam memunculkan ide-ide yang unik dan kreatif dan menjadi penentu dalam keaktifan peserta didik pula.

Dalam setiap pelaksanaan dan kegiatan ekstrakurikuler robotik bukan hanya peserta didik yang aktif dan sudah mampu mengungkapkan ide-ide yang dimilikinya, pasti masih ada juga peserta didik yang pasif. Peserta didik yang pasif dikatakan sebagai peserta didik yang selalu patuh jika diberikan perintah. Cara menangani peserta didik yang pasif untuk lebih aktif dilakukan pengelompokan. Pengelompokan dilaksanakan secara heterogen atau lebih jelasnya peserta didik yang pasif dimasukkan ke dalam kelompok peserta didik yang aktif. Agar peserta didik yang pasif ini bisa membaur dengan peserta didik yang aktif. Hal tersebut bisa terbilang merupakan capaian pelatih kegiatan ekstrakurikuler robotik juga untuk peserta didik yang aktif dapat menjadi aktif dalam berbagai hal, seperti dapat memberikan ide-ide yang bermacam-macam dan lain sebagainya. Hal tersebut didukung oleh pendapat Lie (2008:43) yang menyatakan pengelompokan secara heterogen dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bisa saling membelajarkan dan memberikan dukungan sehingga dapat membantu siswa pasif untuk menstimulus dalam berpikir kreatif.

Pada pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler pada beberapa pertemuan peserta didik sudah dapat memberikan ide-ide yang bervariasi pada pembuatan produk tersebut kepada anggota kelompok yang lainnya. Hasil dari beberapa ide yang bervariasi tersebut dirundingkan kembali dengan anggota kelompok yang lain sehingga dapat menemukan ide yang terbaik di antara ide lainnya yang akan diterapkan dan mulai melakukan pembuatan penyusunan lego bebas.

Kreativitas dapat dilihat dari aspek bahwa peserta didik sudah mampu dalam berpikir kritis, dalam pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler robotik seperti informasi yang didapatkan dari kak H bahwa kegiatan ekstrakurikuler robotik, dalam melatih kemampuan peserta didik tidak ada patokan tertentu, peserta didik dibebaskan untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Karena dalam kegiatan menyusun lego saja sudah pasti membutuhkan kemampuan berpikir peserta didik dalam menentukan bentuk apa lego yang sedang disusun. Dan juga dalam kegiatan ekstrakurikuler robotik seperti *coding* dalam membuat permainan peserta didik juga pasti menggunakan kemampuan berpikirnya untuk menentukan penambahan *coding* animasi apa saja agar permainan yang dibuat menjadi lebih menarik untuk dimainkan.

Pada kegiatan sebelumnya sudah dijelaskan dapat melatih kemampuan berpikir peserta didik. Perubahan yang dapat terlihat dari perkembangan kemampuan berpikir yaitu peserta didik yang awal mulanya tidak bisa menjadi bisa dan terlatih dalam bidang *coding* maupun robotik perubahan kemampuan berpikir pada peserta didik ini memiliki peranan penting dalam kegiatan diskusi karena dapat memberikan sudut pandang dari sisi yang berbeda. Contohnya seperti dalam kegiatan berdiskusi peserta didik ini memberikan sebuah ide dan teman lainnya mengemukakan pendapat yang berbeda dan peserta didik yang pada awal memberikan ide itu dapat memikirkan kekurangan dari ide yang dikemukakan olehnya dan dapat mengoreksi kesalahan atau kekurangan dari ide tersebut dan dikembangkan menjadi ide yang lebih bagus kembali dengan mengombinasikan idenya dengan peserta didik yang lain. Adanya pengembangan ide yang lebih bagus dapat menunjukkan adanya *elaboration* yang ditunjukkan adanya pengembangan ide yang dilakukan oleh siswa (Rusilowati. dkk, 2021:21). Kombinasi ide tersebut biasanya terjadi pada saat berlangsungnya kegiatan ekstrakurikuler robotik baik dari awal hingga pembuatan produk.

Pada saat berlangsungnya pembuatan produk kegiatan ekstrakurikuler robotik, terdapat satu peserta didik dari kelompok lego yang kurang fokus dalam membuat produknya sendiri. Peserta didik tersebut ialah R, yang akhirnya peserta didik tersebut

mengganggu proses penyusunan produk kelompok lain karena peserta didik tersebut memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap produk kelompok *coding*. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik tersebut merupakan peserta didik yang aktif dalam kegiatan, dan menjadi kelebihan maupun kekurangan dari peserta didik tersebut. Peserta didik tersebut aktif karena rasa penasarannya yang sangat tinggi, hal tersebut merupakan klaim yang baik untuk keaktifan peserta didik tersebut. Namun lain dari itu, kelompok lainnya sudah mampu bekerja sama seperti peserta didik di dalam kelompok sudah mampu memberikan solusi ketika menemukan kesulitan dan kendala di dalam proses pembuatan produk robotik teman kelompok lainnya.

Pada kegiatan pembuatan produk, kreativitas peserta didik tercermin dalam diskusi kelompok, di mana setiap anggota kelompok diberikan kesempatan untuk mengungkapkan ide-ide mereka, sehingga menciptakan rasa keadilan dalam pembagian tugas. Rasa keadilan ini penting agar setiap peserta didik merasa terlibat dalam proses, yang merupakan bagian dari pendekatan yang baik dalam pendidikan yang menekankan kerja sama dan komunikasi yang efektif dalam kelompok (Fauzan. dkk., 2022:1807). Dalam diskusi tersebut, ide-ide yang dihasilkan dapat digabungkan jika memungkinkan; sebaliknya, peserta didik akan mendiskusikan kembali ide-ide yang ada untuk memfilter mana yang dapat dilanjutkan. Proses pengambilan keputusan terkait ide yang akan dikembangkan melibatkan partisipasi penuh dari semua anggota kelompok, di mana setiap orang diberi kesempatan untuk memberikan saran atau pendapat. Hal ini bertujuan agar ide yang dihasilkan dapat lebih matang dan memenuhi kriteria yang disepakati, sebagai salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mereka (Sukardi, 2023:113). Hasil akhir dari diskusi merupakan respons kolektif yang dibutuhkan untuk menghasilkan keputusan yang tepat dan akurat, selaras dengan prinsip kerja sama dalam pembelajaran kelompok.

Pada berlangsungnya kegiatan diskusi, respons dari setiap peserta didik tentunya berbeda-beda. Ada peserta didik yang saling menimpali saran maupun pendapat tersebut, ada peserta didik yang menerima jika diberikan sebuah saran maupun pendapat karena untuk keberhasilan pembuatan produk. Jika terjadi hal-hal yang tidak kondusif, kak H sebagai pelatih mencoba untuk menenangkan dan mendamaikan suasana agar pembuatan produk berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang peserta didik harapkan. Pengambilan keputusan biasanya dilakukan pada saat itu juga agar suasana menjadi baik kembali dan keputusan harus segera diambil sesegera mungkin agar pembuatan produk segera dilakukan. Setiap keputusan yang peserta didik ambil sudah dipikirkan bagaimana dampak dari produk yang peserta didik akan buat nantinya karena pada sesi diskusi setiap anggota kelompok sudah saling memberikan saran, argumen maupun pendapat untuk keberhasilan produk yang akan dibuat.

Dalam pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler robotik sudah dapat terlihat juga bahwa ketika peserta didik sudah menemukan solusi yang telah ditemukan peserta didik terlebih dahulu selalu bertanya kepada pelatih apakah solusi yang mereka hasilkan sudah sesuai atau tidak untuk diterapkan dalam pembuatan dan penyusunan produk robotik. Adapun jika solusi yang ditemukan itu di kritik oleh teman kelompoknya, peserta didik tersebut tetap menerima kritik yang diberikan dan selalu menanggapi tanpa ada rasa kesal maupun marah. Dari setiap pertemuan dalam ekstrakurikuler robotik, peserta didik selalu berhasil dalam pembuatan produk robotik. Keberhasilan pembuatan produk robotik sudah dipastikan karena adanya komunikasi yang baik dalam kelompok pembuatan produk robotik.

Seperti halnya keistimewaan dari terjalannya komunikasi yang baik antar peserta didik, sehingga dalam pelaksanaan pembuatan produk setiap anggota kelompok sudah mampu dan memiliki kerja tim yang sangat bagus serta mampu berinteraksi dengan anggota kelompoknya secara baik dalam menyusun bagian-bagian lego yang sedang dibuat sesuai

dengan instruksi yang diberikan oleh pelatih melalui lembar instruksi yang dibagikan. Bukan hanya dalam ranah kognitif, kreativitas juga dapat ditingkatkan dalam ranah afektif seperti yang diungkapkan oleh Aprianti (2018:1) komunikasi interpersonal di dalam pembelajaran meningkatkan kreativitas karena siswa dapat percaya diri dan mendapatkan dukungan dari temannya. Tentu juga pada pembuatan *game* dengan *coding*, peserta didik sudah dapat bekerja sama dengan baik dalam pengerjaan codingnya yang tentunya dalam proses berlangsungnya kegiatan tersebut didampingi pula oleh pelatih. Dalam kegiatan *coding* peserta didik membawa laptop masing-masing, karena itulah untuk *coding* dilakukan secara mandiri-mandiri tetapi dengan tugas dan bimbingan yang sama. Contoh kerja sama yang nyata dalam kegiatan *coding* ini ialah peserta didik membantu peserta didik lainnya jika tertinggal dalam penggunaan elemen-elemen yang digunakan pada saat *coding*, seperti memberitahu letak codingnya di bagian mana-mana saja dan masih banyak lagi. Kerja sama tersebut merupakan sifat alami dari peserta didik itu sendiri, karena pada dasarnya kegiatan *coding* dilakukan secara mandiri atau individu, tetapi peserta didik masih memiliki kesadaran dalam membantu temannya yang tertinggal dan mulai bekerja sama hingga membentuk rekan kerja yang baik.

SIMPULAN

Berdasarkan observasi, penerapan ekstrakurikuler robotik di SD YPWKS II Cilegon dalam mengembangkan kreativitas siswa mengikuti alur pembuka, inti, dan penutup. Pembukaan meliputi penataan siswa, doa, absensi, serta penyiapan alat peraga lego dan *coding*. Kegiatan inti melibatkan pembagian kelompok berdasarkan tingkatan kelas; siswa kelas rendah berkelompok menyusun lego, sementara siswa kelas tinggi secara individu membuat *game* dengan *coding*. Pelatih memberikan pengawasan dan bimbingan khusus untuk setiap kelompok, baik dalam perakitan lego maupun *coding*. Sesi penutup diisi dengan dokumentasi hasil karya siswa oleh pelatih, dilanjutkan dengan penyusunan lego bebas bagi siswa kelas rendah. Sebelum mengakhiri pertemuan, siswa merapikan peralatan dan bersama-sama berdoa.

Sesuai dengan data yang diperoleh peneliti, kreativitas siswa setelah diterapkannya ekstrakurikuler robotik di SD YPWKS II kec. Purwakarta Kota Cilegon. Kesimpulannya adalah bahwa setelah diterapkannya ekstrakurikuler robotik, beberapa peserta didik sudah memenuhi beberapa aspek kreativitas seperti terdapat peserta didik yang mampu mengemukakan ide-ide, saran dan pendapat kepada pelatih maupun peserta didik yang lain ketika berlangsungnya kegiatan ekstrakurikuler robotik. Dan peserta didik lainnya juga mampu menerima saran maupun pendapat dan mampu mempertimbangkan ide, saran maupun pendapat tersebut terlebih dahulu agar dapat menumbuhkan kerja sama yang baik dengan anggota kelompoknya sehingga mampu mendapatkan keberhasilan terhadap setiap pembuatan produk yang diinstruksikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, N., Romadhon, T. N., Sandro, A., & Khikmawanto, K. (2023). Peran guru sebagai fasilitator pembelajaran dalam mendorong kreativitas siswa. *Jurnal Syntax Imperatif: Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 4(3), 208-214.
- Anwar, S. (2015). *Management Of Student Development*. Riau: Yayasan Indragiri.
- Aprianti, E. (2018). Pengaruh komunikasi interpersonal dalam kegiatan mengajar antara guru dan murid paud pada proses pembentukan karakter. *Tunas Siliwangi: Jurnal Program Studi Pendidikan Guru PAUD STKIP Siliwangi Bandung*, 4(1), 1-9.
- Fakhriyani, D. V. (2016). Pengembangan kreativitas anak usia dini. *Wacana Didaktika*, 4(2), 193-200.

- Fauzan, M. F., Nadhir, L. A., Kustanti, S., & Suciani, S. (2022). Pembelajaran Diskusi Kelompok Kecil: Seberapa Efektif kah dalam Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Pada Siswa?. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(3), 1805-1814.
- Istianti, T. (2013). Pengembangan Kreativitas Anak Melalui Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sebagai Media Belajar Bagi Anak Usia Din. *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2).
- Lestari, I. & Linda Zakiah. (2019). *Kreativitas Dalam Konteks Pembelajaran*. Bogor: Erzatama Karya Abadi.
- Lie, A. 2008. *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta:Grasindo.
- Narmoatmojo, W. (2010). Ekstrakurikuler di Sekolah: Dasar kebijakan dan aktualisasinya. Tersedia: <http://www>.
- Nasir, J., dkk. (2024). *Robot dan Microcontroller*. Padang: Penerbit CV. Gita Lentera.
- Rahmatullah, I. H. (2022). *Sekuntum Essay Pendidikan Dasar*. Pekalongan: Penerbit NEM.
- Rusilowati, A., Supardi, K. I., Fathonah, S., Juliyanto, E., Firdaus, ... & Siswanto. (2021). Pengembangan Instrumen Karakter dalam Pembelajaran IPA. Magelang: Pustaka Rumah Cinta.
- Sukardi, S. (2023). Peningkatan Aktifitas dan Hasil Belajar Pelajaran Matematika Kompetensi Dasar Sistem Koordinat Kartesius Dengan Menggunakan Metode Diskusi Kelompok Pada Siswa Kelas VIII A SMPN 2 Ampelgading. *ACTION: Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas dan Sekolah*, 3(1), 109-118.
- Torrance, E. P. (2018). *Torrance Test Of Creative Thinking*. Scholastic Testing Service, Inc.
- Pratama, G. D. (2021). *Teori Manajemen Sumber Daya Manusia*. Cipta Media Nusantara.