

Pelatihan Pemrograman Robot EVOCE di SMP Negeri 37 Pekanbaru

Sri Yuliani¹, Endang Istikomah², Diyah Ayu Rizqiani³, Arie Linarta⁴

Universitas Islam Riau^{1,2,3}

Universitas Dumai⁴

sriyuliani@edu.uir.ac.id, endangistikomah@edu.uir.ac.id,

diyahayurizqiani@eng.uir.ac.id, arie.linarta83@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian masyarakat di SMP Negeri 37 Pekanbaru ini bertujuan untuk memberikan edukasi pemrograman Robot edukasi sebagai suatu penemuan media pembelajaran yang terbaru. Kegiatan ini memperkenalkan media pembelajaran interaktif dalam memenuhi permasalahan yang dihadapi oleh *young learners*. Dengan adanya edukasi pemrograman robot edukasi ini memberikan pengalaman siswa dalam pengenalan robot edukasi. Dampak positif pada kegiatan pengabdian masyarakat ini robot edukasi salah satu alternatif sarana belajar bagi anak-anak dengan mengajak mereka berkolaborasi dan menyusun serangkaian instruksi. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SMP Negeri 37 Pekanbaru. Kegiatan membantu melatih pemikiran logis anak dan membangkitkan kecintaannya terhadap pembelajaran bahasa asing.

Kata Kunci: Robot edukasi, EVOCE, pelatihan, pemrograman

ABSTRACT

This community service activity at SMP Negeri 37 Pekanbaru aims to provide education on educational robot programming as a renewable learning media discovery. This activity introduces interactive learning media to meet the problems faced by young learners. This educational robot programming education provides students with experience in introducing educational robots. The positive impact on community service activities is that educational robots are an alternative means of learning for children by inviting them to collaborate and prepare a series of instructions. This community service activity was carried out at SMP Negeri 37 Pekanbaru. Activities help train children's logical thinking and awaken their love for learning foreign languages.

Keyword: Educational robot, EVOCE, training, programming

Received September 2023* Accepted Oktober 2023* Publish Oktober 2023, Volume 5 Nomor 1

PENDAHULUAN

SMP Negeri 37 Pekanbaru beralamat di Jalan Garuda Ujung Desa/Kelurahan Tengkerang Tengah Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru. No. SK. Pendirian No. 72 Tahun 2014 dan tanggal SK. Pendirian adalah 17-02-2014. Sekolah mitra yang ditunjuk tim pengabdian merupakan sekolah negeri yang terkenal di Pekanbaru dengan beragam aktifitas kegiatan sekolah. Dengan total jumlah siswa dari kelas 1 sampai kelas 3 sebanyak 762 merupakan jumlah yang sangat tinggi. Guru yang mengajar sesuai dengan bidang studi berjumlah 6 orang guru laki-laki dan 37 orang guru perempuan. Fasilitas belajar ruang kelas sebanyak 14 (kelas 1- kelas 3), ruang laboratorium sebanyak 2 labor yaitu labor komputer dan labor bahasa serta 1 ruang perpustakaan dan banyak lagi fasilitas penunjang lainnya.



Gambar 1. Foto Halaman SMP Negeri 37 Pekanbaru



Gambar 2. Foto Kepala Sekolah SMP Negeri 37 Pekanbaru Memberikan Pengarahan

Data yang ditemukan dari hasil wawancara, observasi dan FGD dengan kepala sekolah Ibu Indrawati, M.Pd pada tanggal 6 Juni 2023 diperoleh informasi bahwa, pertama, guru khususnya bahasa Inggris dalam proses pembelajaran menggunakan media yang sudah ada dari tahun ke tahun. Hal ini disebabkan kurangnya sarana dan prasarana

terutama dari segi materi pembelajaran yang tersedia, terutama dari segi dukungan teknologi. Kedua, pembelajaran bersifat monoton dan kurang menarik karena media tidak variatif dan menarik. Ketiga, fokus anak yang tidak konsisten karena pengaruh lingkungan teman dan suara. Keempat, *young learners* lebih senang dengan handphone ketimbang bahan ajar. Banyak penelitian mengenai media pembelajaran menunjukkan bahwa media pembelajaran tradisional yang digunakan oleh guru, seperti yang hanya menggunakan buku teks sebagai alat bantu mengajar, masih memiliki banyak kekurangan (Gratani F et al, 2022). Beragam media pembelajaran tersedia secara online maupun berbentuk buku ajar (Berghe et al, 2021), namun seyogyanya media yang diberikan ke anak *young learners* adalah beragam variasi media ajar yang interaktif dan menyenangkan (Leroy et al, 2021; Badeleh, 2021; Vogt et al, 2017). Robot Evoce dijadikan utilitas dan media dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan hasil produk penelitian peneliti tahun 2022 pada hibah DIKTI Penelitian Dasar.

Kunjungan awal berupa kunjungan sekolah, diskusi awal, dan pengamatan terhadap Mitra, terdapat beberapa permasalahan prioritas yang dihadapi mitra diantaranya:

1. Belum bervariasinya bahan ajar yang interaktif untuk pengajaran *English Vocabulary* di mata pelajaran Bahasa Inggris.
2. Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran *English Vocabulary for young learners* masih digunakan bahan ajar tahun-tahun sebelumnya.
3. Masih kurangnya pengetahuan tentang media ajar interaktif.
4. Bahan ajar masih minim sentuhannya terhadap teknologi terbarukan.

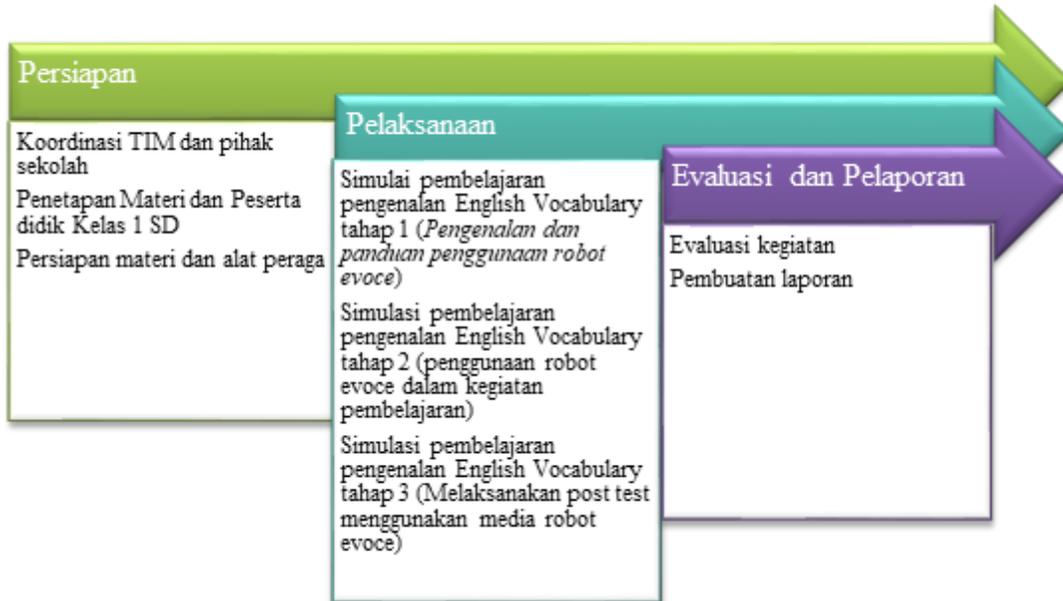
Tujuan kegiatan PKM ini adalah memberikan pelatihan pemrograman robot edukasi sebagai bentuk produk hasil penelitian ketua pelaksana yang digunakan di masyarakat terkhusus English for young learner tersebut dapat menggunakan hasil produk penelitian secara maksimal untuk dievaluasi kebermanfaatannya di masyarakat luas. Selain itu, kegiatan PKM ini juga bertujuan untuk memberikan inspirasi dan mendorong pemanfaatan hasil-hasil teknologi terbarukan secara berkelanjutan dan dapat dijadikan sarana untuk mewujudkan kehidupannya di masyarakat.

Fokus kegiatan pengabdian di SMP Negeri 37 Pekanbaru melaksanakan variasi bahan ajar yang interaktif untuk pengajaran *English Vocabulary* di mata pelajaran Bahasa Inggris khususnya pembelajaran *English Vocabulary* dengan sentuhan terhadap teknologi terbarukan yaitu berupa robot yang dinamakan robot Evoce yang merupakan produk penelitian ketua pelaksana yang akan digunakan di masyarakat.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SMP Negeri 37 Pekanbaru-Riau Indonesia dengan peserta adalah siswa SMP Negeri 37 Pekanbaru yang berjumlah 35 orang kelas 9 (1). Program kegiatan ini dilaksanakan selama dua hari, yaitu hari Jum'at dan Sabtu.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan solusi permasalahan yang diusulkan maka metode pelaksanaan PKM ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Metode Pelaksanaan PKM di SMP Negeri 37 Pekanbaru

1. Tahap Persiapan

a. Koordinasi TIM dan pihak sekolah sebagai peran mitra

Pada kegiatan koordinasi ini TIM penelitian dan pihak sekolah membahas tentang perencanaan waktu pelaksanaan kegiatan, tempat kegiatan, dan jumlah peserta kegiatan. Serta membahas tentang perlengkapan yang harus disediakan oleh pihak sekolah dan menentukan guru penanggung jawab kegiatan dari pihak sekolah.

b. Penetapan materi

Identifikasi dokumen diambil dari program Merdeka melalui buku “Kata-kataku Selanjutnya”, lebih tepatnya pada BAB IX dengan judul dokumen “Di Peternakan Cici”, yakni materi pembelajaran bagi Siswa dapat memberi nama pada hewan. , mengatakan hewan peliharaan mana yang mereka miliki mencakup konsep “ya” dan dapat mengajukan pertanyaan “Hewan peliharaan apa yang Anda miliki? » bersama teman-teman di kelas dengan penuh percaya diri.

c. Persiapan materi dan alat peraga

TIM pelaksana kegiatan PKM mempersiapkan materi pembelajaran dalam bentuk modul/ lembar kerja siswa serta mempersiapkan *Robot Evoce* beserta komponen pendukung lainnya yakni matras yang berisikan gambar-gambar hewan sesuai dengan materi pembelajaran pada BAB IX yang telah ditetapkan sebelumnya yang berjudul “*At cici’s Farm*”.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Simulasi pembelajaran pengenalan English Vocabulary tahap 1
Pada simulasi tahap 1 ini, TIM pelaksana PKM yang terdiri dari Dosen dan Mahasiswa memberikan pelatihan singkat mengenal cara mengoperasikan *Robot Evoce* sebagai media pembelajaran bahasa Inggris. TIM akan memaparkan cara kerja *robot*, cara memprogram *robot*, dan berbagai jenis kegiatan yang bisa dilaksanakan menggunakan *Robot Evoce* tersebut. Sekaligus pada tahap awal ini Tim melakukan *Pre Test* terhadap siswa tentang penguasaan *vocabulary* yang saat ini dimiliki siswa.
- b. Simulasi pembelajaran pengenalan English Vocabulary tahap 2
Pada tahap ke 2 ini TIM pelaksana PKM akan mengimplementasikan pembelajaran pada BAB IX dengan judul materi "*At Cici's Farm*" untuk memperkenalkan *vocabulary* nama-nama hewan sesuai dengan gambar yang tersedia pada matras pembelajaran berbasis Robot. Dengan mensimulasikan berbagai kegiatan seperti memprogram robot untuk menemukan hewan tertentu, memprogram robot untuk memilih atau menunjukkan nama hewan yang dimiliki oleh siswa dirumahnya masing-masing dengan sebelumnya memberikan pemahaman tentang kalimat tanya "*what pet do you have?*".
- c. Simulasi pembelajaran pengenalan English Vocabulary tahap 3
Pada pelaksanaan tahap akhir yakni tahap 3, TIM Pelaksana akan melakukan evaluasi terhadap kemampuan peserta didik terhadap jumlah penguasaan *vocabulary* yang diperoleh siswa selama menggunakan media pembelajaran berbasis Robot Evoce dengan harapan adanya peningkatan jumlah penguasaan *vocabulary* dari sebelumnya.

3. Tahap Evaluasi dan Pelaporan

- a. Evaluasi Kegiatan
Setelah selesai kegiatan PKM sebaiknya dilakukan penilaian dengan tujuan untuk mengukur sejauh mana kegiatan tersebut dapat dipahami untuk melihat bagaimana peningkatan kemampuan belajar kosakata siswa ketika menggunakan robot Evoce. Tim pelaksana PKM akan menyerahkan sejumlah robot Evoce sebagai penunjang pembelajaran yang akan digunakan pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.
- b. Pembuatan Laporan
- c. Langkah terakhir dari kegiatan ini adalah menulis laporan dari awal kegiatan hingga tahap evaluasi, yang berfungsi sebagai laporan dan dapat dijadikan referensi untuk bahan evaluasi dan perencanaan kegiatan dimasa yang akan datang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan tindakan dalam kegiatan ini yaitu dengan memberikan materi tentang pemrograman Robot Evoce di SMP Negeri 37 Pekanbaru-Riau Indonesia. Tindakan yang kami berikan selaku Pemateri yaitu menjelaskan tentang cara kerja robot Evoce dari langkah awal pengidupan (on/off) pada robot. Instruksional program maju (*forward*), mundur (*backward*), kanan (*move right*), dan kiri (*move left*).

Kegiatan pelatihan ini melibatkan Dosen Program Studi Bahasa Inggris dan program studi Matematika Universitas Islam Riau dan siswa/siswi SMP Negeri 37 Pekanbaru-Riau Indonesia.

Siswa/siswi SMP Negeri 37 Pekanbaru-Riau Indonesia belum pernah mendapatkan pelatihan tentang *educational robot (Evoce Robot)* sehingga media interaktif pengajaran *English Vocabulary* membuat siswa/siswi SMP Negeri 37 menjadi sangat tertarik dan semua siswa sebanyak 35 orang di kelas ini sangat aktif dalam kegiatan praktek pemrograman *Robot Evoce*. Secara praktis, banyak manfaat kegiatan ini bagi siswa/siswi SMP Negeri 37 Pekanbaru adalah sebagai berikut:

1. Tahap pelaksanaan

a. Simulasi pembelajaran pengenalan English Vocabulary tahap 1

Pada simulasi Tahap 1 ini, tim pelaksana PKM yang terdiri dari instruktur dan siswa melakukan sesi pelatihan singkat tentang cara penggunaan robot Evoce sebagai sarana pembelajaran bahasa Inggris. TIM menjelaskan cara kerja robot, cara memprogramnya, dan berbagai jenis aktivitas yang dapat dilakukan dengan menggunakan Evoce Robot. Selain itu, pada fase pertama ini, tim memberikan tes awal kepada siswa tentang penguasaan kosakata mereka saat ini.



Gambar 4. Simulasi tahap 1 dengan pengambilan data awal

b. Simulasi pembelajaran pengenalan English Vocabulary tahap 2

Pada tahap 2 ini, TIM pelaksana PKM akan menyebarkan pembelajaran BAB IX dengan dokumen bertajuk "Di Peternakan Cici" untuk memperkenalkan kosa kata tentang nama-nama hewan sesuai gambar yang tersedia pada matras pembelajaran pada robot. Dengan melakukan simulasi berbagai aktivitas seperti memprogram robot untuk menemukan hewan tertentu, memprogram robot untuk memilih atau menampilkan nama hewan yang siswa pelihara di rumahnya dengan terlebih dahulu memberikan pemahaman interogatif "hewan apa yang kamu punya?".



Gambar 5. Simulasi tahap 2

c. Simulasi pembelajaran pengenalan English Vocabulary tahap 3

Pada tahap implementasi akhir, khususnya Tahap 3, tim pelaksana melakukan evaluasi terhadap kemampuan siswa ditinjau dari penguasaan kosakata yang telah diperolehnya dengan menggunakan materi pembelajaran berbasis Evoce Robot, dengan harapan akan terjadi peningkatan penguasaan kosakata dibandingkan sebelumnya.



Gambar 6. Simulasi tahap akhir

2. Tahap Evaluasi dan Pelaporan

a. Evaluasi Kegiatan

Setelah kegiatan PKM dilaksanakan maka perlu dilakukan evaluasi dengan tujuan mengukur sejauh mana kegiatan ini dapat dipahami sehingga dapat diketahui peningkatan keterampilan siswa terhadap pembelajaran *vocabulary* menggunakan Robot Evoce. TIM pelaksana PKM menyerahkan mendiskusikan ulang hasil PkM kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 37 Pekanbaru tentang Robot Evoce sebagai media pembelajaran untuk dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran dimasa yang akan datang.



Gambar 7. Evaluasi Kegiatan PkM dengan tim Sekolah SMP Negeri 37 Pekanbaru

b. Pembuatan Laporan

Langkah terakhir dari kegiatan ini adalah menyiapkan laporan dari awal kegiatan hingga tahap evaluasi. Laporan ini dimaksudkan sebagai laporan dan dapat digunakan sebagai acuan dokumen evaluasi dan perencanaan kegiatan di masa yang akan datang. Persiapan jurnal dan publikasi jurnal merupakan produk akhir kegiatan PKM di SMP Negeri 37 Pekanbaru.

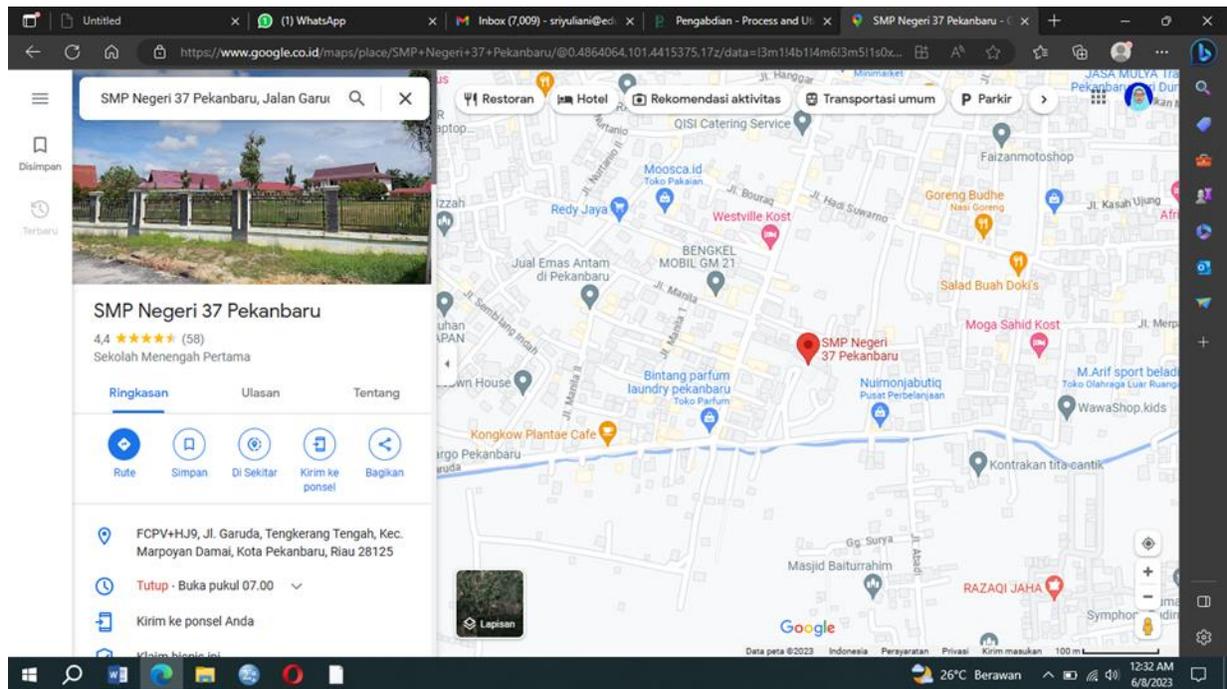
SIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan PKM di SMP Negeri 37 Pekanbaru berjalan lancar dari tahap awal analisis situasi hingga pelaporan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat selesai. Partisipasi siswa sangat dominan sehingga kegiatan pelatihan penuh semangat hingga tahap evaluasi kegiatan.

Inovasi dan kreatifitas guru dalam membaerikan materi pengajaran khususnya *English Vocabulary* perlu mendapatkan perhatian khusus karena media yang digunakan untuk pengajaran di dalam kelas perlu adanya variasi dan kebaruaran.

Pemrograman *Robot Evoce* dalam kegiatan PKM ini mendapat sambutan yang sangat positif karena menghadirkan suasana baru dan media baru dalam pembelajaran *English Vocabulary* di SMO Negeri 37 Pekanbaru. Semoga kegiatan PKM ini membawa keberkahan dan suasana semangat untuk siswa/siswi SMP Negeri 37 Pekanbaru dalam pembelajaran bahasa asing.

PETA LOKASI MITRA SASARAN



SMP Negeri 37 Pekanbaru-Riau Indonesia berada di daerah Tangkerang, jalan Garuda Pekanbaru Provinsi Riau dan berjarak 6.5 KM dari Universitas Islam Riau yang memakan waktu sekitar 17 menit menggunakan kendaraan roda empat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badeleh, A. (2021). The effects of robotics training on students' creativity and learning in physics. *Educ. Inf. Technol.* 26, 1353–1365. doi: 10.1007/s10639-019- 09972-6.
- Berghe, Rianne van den. (2021). Social Robots for Language Learning: A Review. *Review of Educational Research*, 89 (2): 259-295. ISSN 0034-6543, 1935-1046. DOI: 10.3102/0034654318821286.
- Daniela, L and Strods, R. (2019). "Educational Robotics for Reducing Early School Leaving from the Perspective of Sustainable Education," in *Smart Learning with Educational Robotics*, ed. L. Daniela (Cham: Springer), 43–61. doi: 10.1007/ 978-3-030-19913-5_2.
- Gratani F and Giannandrea L (2022). Towards 2030. Enhancing 21st century skills through educational robotics. *Front. Educ.* 7:955285. doi: 10.3389/feduc.2022.955285.
- Kennedy, J., Baxter, P., & Belpaeme, T. (2015). Comparing robot embodiments in a guided discovery learning interaction with children. *International Journal of Social Robotics*, 7: 293-308. [https:// doi.org/10.1007/s12369-014-0277](https://doi.org/10.1007/s12369-014-0277).
- Kim, Y., & Smith, D. (2015). Pedagogical and technological augmentation of mobile learning for young children interactive learning environments. *Interactive Learning Environments*. 2017; 25: 4-16. [https:// doi.org/10.1080/10494820.1087411](https://doi.org/10.1080/10494820.1087411).
- Leroy, A., Romero, M., and Cassone, L. (2021). Interactivity and materiality matter in creativity: educational robotics for the assessment of divergent thinking. *Interact. Learn. Env.* 1–12. doi: 10.1080/10494820.2021.1875005.
- Marpaung, Y. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Inggris berbasis Macromedia Flash Profesional 8 kelas V SD Namira TA. 2014/2015, *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, 21 (4): 67-78 .
- Mazzoni, E., & Benvenuti, M. (2015). A robot-partner for preschool children learning English using socio-cognitive conflict. *Journal of Educational Technology & Society*. 18: 474–485.
- Reich-Stiebert, Natalia; Eyssel, Friederike; Hohnemann, Charlotte. (2020). Exploring University Students' Preferences for Educational Robot Design by Means of a User-Centered Design Approach. *International Journal of Social Robotics*, 12 (1): 227–237. ISSN 1875-4791, 1875-4805. DOI: 10.1007/s12369-019-00554-7.

- Romero, M., and Cassone, L. (2021). Interactivity and materiality matter in creativity: educational robotics for the assessment of divergent thinking. *Interact. Learn. Env.* 1–12. doi: 10.1080/10494820.2021.1875005.
- Santos, I., Grebogy, E. C., & Medeiros, L. F. D. (2019). Crab robot: a comparative study regarding the use of robotics in STEM education. In *Smart Learning with Educational Robotics* (pp. 183-198). Springer, Cham.
- Hamalik, O. (2013). *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Vogt, P., de Haas, M., de Jong, C., Baxter, P., & Krahmer, E. (2017). Child–robot interactions for second language tutoring to pre-school children. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00073>.
- Zamfirescu-Pereira, J.D. (2021). Fake It to Make It: Exploratory Prototyping in HRI. In: *Companion of the 2021 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction*. Boulder CO USA: ACM, 19–28. ISBN 9781450382908. DOI: 10.1145/3434074.3446909.
- Gratani, F., Giannandrea, L., Renieri, A., and Annessi, M. (2021). “Fostering Students’ Problem-Solving Skills through Educational Robotics in Primary School,” in *Education in & with Robotics to Foster 21st-Century Skills. EDUROBOTICS 2021*, eds M. Malvezzi, D. Alimisis, and M. Moro (Cham: Springer), 3–14. doi: 10.1007/978-3-030-77022-8_1.
- Yanış, H., & Yürük, N. (2020). Development, validity, and reliability of an educational robotics based technological pedagogical content knowledge self-efficacy scale. *Journal of Research on Technology in Education*, 53(4), 375-403.