

## Pembelajaran Berbasis Teknologi dalam Meningkatkan Kemampuan dan Minat Belajar Anak Desa Sei Wain

<sup>1</sup>Bima Prihasto, <sup>2</sup>Winarni, <sup>3</sup>Muhammad Insan Kamil, <sup>4</sup>Nanda Clariza Febriandini, <sup>5</sup>Abdul Rizal Pratama, <sup>6</sup>Kevin Himawan, <sup>7</sup>Muhammad Akbar, <sup>8</sup>Ahmad Rusdianto Andarina Syakbani, <sup>9</sup>Naflah Shafa Edia

<sup>1389</sup>Program Studi Informatika, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

<sup>24</sup>Program Studi Matematika, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

<sup>567</sup>Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

Email: bima@lecturer.itk.ac.id<sup>1</sup>, winarni@lecturer.itk.ac.id<sup>2</sup>, 11211058@student.itk.ac.id<sup>3</sup>, 02211013@student.itk.ac.id<sup>4</sup>, 10211002@student.itk.ac.id<sup>5</sup>, 10211046@student.itk.ac.id<sup>6</sup>, 10211054@student.itk.ac.id<sup>7</sup>, 11211005@student.itk.ac.id<sup>8</sup>, 11211066@student.itk.ac.id<sup>9</sup>,

\*Corresponding author: bima@lecturer.itk.ac.id<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan minat belajar anak-anak di RT 36 Kelurahan Karang Joang, Kecamatan Balikpapan Utara, terhadap bahasa Inggris, matematika, dan pemrograman. Dengan pendekatan interaktif dan berbasis gamifikasi, melalui penggunaan aplikasi Duolingo, CodeCombat, dan Kahoot, anak-anak diajak untuk belajar dengan cara yang menyenangkan dan menantang. Evaluasi program menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman matematika dan bahasa Inggris, serta dalam membangun rasa percaya diri dalam menggunakan bahasa Inggris. Untuk penyempurnaan program di masa mendatang, disarankan untuk melakukan evaluasi yang lebih terperinci, melibatkan lebih banyak pihak, dan memperluas jangkauan program.

**Kata Kunci:** Pendidikan, KKN, Bahasa Inggris, Matematika, Pemrograman, Duolingo, CodeCombat, Kahoot

### ABSTRACT

*This community service activity aims to enhance the understanding and learning interest of children in RT 36 Karang Joang Village, North Balikpapan Subdistrict, in English, mathematics, and programming. With an interactive and gamified approach, using applications such as Duolingo, CodeCombat, and Kahoot, children are engaged in enjoyable and challenging learning experiences. Program evaluation indicates a significant improvement in mathematical and English understanding, as well as in building confidence in using English. For future program enhancements, it is suggested to conduct more detailed evaluations, involve more stakeholders, and expand the program's reach.*

**Keywords:** Education, KKN, English, Mathematics, Programming, Duolingo, CodeCombat, Kahoot

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan landasan utama dalam proses perkembangan individu dan masyarakat. Pendidikan memainkan peran penting dalam meningkatkan kemampuan ekonomi individu dan negara, karena individu yang terdidik memiliki lebih banyak peluang pekerjaan dan dapat berkontribusi secara positif pada pembangunan ekonomi. Namun, data dari Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat bawah dalam Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2018. Dalam kompetensi Membaca, Indonesia berada di peringkat 72 dari 77 negara, di Matematika peringkat 72 dari 78 negara, dan di Sains peringkat 70 dari 78 negara. Peringkat yang cenderung stagnan dalam 10-15 tahun terakhir ini menunjukkan adanya masalah serius dalam sistem pendidikan Indonesia (Kompas.com, 2020).

Masalah ini tidak hanya terlihat pada tingkat nasional, tetapi juga pada tingkat lokal. Salah satu contoh konkret dari masalah ini dapat dilihat di kawasan RT 36, Kelurahan Karang Joang, Kecamatan Balikpapan Utara. RT 36 terletak dekat dengan Hutan Lindung Sei Wain. Wawasan pendidikan dan kemampuan berbahasa Inggris serta pemahaman matematika dan sains di antara anak-anak di kawasan ini masih minim. Kurangnya minat pelajar dalam belajar bahasa Inggris dan matematika serta kurang maksimalnya pendidikan di bidang ini menjadi masalah utama. Selain itu, RT 36 sering kedatangan wisatawan asing,

namun keterbatasan kemampuan berbahasa Inggris di antara warga menjadi hambatan dalam berinteraksi dengan wisatawan tersebut.

Untuk mengatasi masalah pendidikan di kawasan ini, penting untuk merujuk pada kebijakan pendidikan yang relevan. Sesuai dengan Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018, terjadi pergeseran signifikan dalam pendekatan pendidikan kita terhadap teknologi. Perubahan ini membawa materi pemrograman ke dalam fokus utama pembelajaran, menekankan pentingnya pemrograman sebagai keterampilan dasar dalam era digital (Syahrudin & Kurniawan, 2018). Oleh karena itu, diperlukan juga pengenalan mengenai pemrograman untuk anak-anak di kawasan RT 36.

Untuk mewujudkan solusi yang efektif, diperlukan program pendidikan tambahan yang dapat meningkatkan pemahaman dan kompetensi di bidang bahasa Inggris, matematika, dan pemrograman. Program ini dirancang sebagai bagian dari Kuliah Kerja Nyata (KKN), di mana mahasiswa dari Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi (JMTI) berkolaborasi untuk memberikan pembelajaran interaktif dan berbasis gamifikasi. Beberapa platform pembelajaran yang digunakan antara lain CodeCombat (Kroustalli & Xinagalos, 2021), Kahoot (Sakdah et al., 2021), dan Duolingo (Herlina et al., 2021).

CodeCombat adalah platform pembelajaran interaktif yang mengajarkan pemrograman melalui permainan berbasis kode. Kahoot adalah alat pembelajaran berbasis game yang dapat digunakan untuk mengajar konsep-konsep dasar dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Duolingo adalah aplikasi belajar bahasa yang dapat membantu anak-anak belajar bahasa Inggris dengan cara yang menyenangkan dan efektif. Dengan memanfaatkan platform-platform ini, anak-anak di RT 36 dapat merasakan pembelajaran yang lebih menarik dan efektif.

Dengan program pendidikan tambahan melalui KKN, diharapkan anak-anak di RT 36 dapat memiliki motivasi belajar yang lebih tinggi dan keterampilan yang lebih baik.

## 2. METODE PELAKSANAAN

### 2.1 Persiapan dan Perencanaan

#### 2.1.1 Identifikasi Lokasi dan Kebutuhan

RT 36 Kelurahan Karang Joang dipilih sebagai lokasi program karena sering dikunjungi wisatawan dari luar negeri dan memiliki kebutuhan akan peningkatan kemampuan bahasa Inggris serta pengetahuan teknologi dan matematika bagi anak-anak. Sebelum program dimulai, tim melakukan survei awal untuk mengidentifikasi kebutuhan pendidikan yang spesifik di wilayah tersebut, termasuk tingkat pemahaman bahasa Inggris, matematika, dan teknologi di antara anak-anak.

#### 2.1.2 Koordinasi dengan Pengurus RT

Tim pengabdian masyarakat yang terdiri dari dosen dan mahasiswa Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi (JMTI) bekerja sama dengan pengurus RT 36 untuk mengatur jadwal dan lokasi kegiatan. Koordinasi ini melibatkan pembahasan mengenai penentuan waktu yang tepat dan tempat yang nyaman untuk kegiatan pembelajaran. Pengurus RT juga memberikan masukan tentang kebutuhan masyarakat setempat serta membantu dalam menyebarkan informasi tentang program kepada warga RT.

#### 2.1.3 Persiapan Materi dan Alat

Sebelum pelaksanaan program, dilakukan pengembangan materi pembelajaran yang interaktif dan berbasis gamifikasi untuk matematika, teknologi (terutama pemrograman), dan bahasa Inggris. Materi disesuaikan dengan tingkat pemahaman target peserta dan kebutuhan pendidikan yang telah diidentifikasi. Selain itu, tim juga memastikan ketersediaan perangkat teknologi yang diperlukan seperti laptop dan akses internet untuk mendukung kegiatan pembelajaran.

## 2.2 Pelaksanaan Program

### 2.2.1 Metode Pengajaran

#### 2.2.1.1 Pemrograman

Dalam pembelajaran pemrograman, tim menggunakan game CodeCombat berbasis web yang melibatkan pemrograman sederhana. Anak-anak diajak untuk menyelesaikan tantangan-tantangan pemrograman melalui permainan interaktif, di mana setiap level menawarkan tingkat kesulitan yang bertambah secara bertahap.

#### 2.2.1.2 Matematika

Pembelajaran matematika dilakukan melalui kombinasi penjelasan langsung mengenai materi yang telah ditentukan kepada anak-anak dan penggunaan platform Kahoot untuk mengerjakan contoh dan latihan soal matematika. Metode ini memungkinkan anak-anak untuk belajar dengan cara yang menyenangkan dan interaktif.

#### 2.2.1.3 Bahasa Inggris

Untuk pembelajaran bahasa Inggris, tim menggunakan aplikasi Duolingo yang dapat diakses melalui web atau perangkat mobile. Anak-anak belajar mengartikan kosa kata, mendengarkan pengucapan, dan berlatih berbicara dalam bahasa Inggris. Sistem poin dan level digunakan untuk memotivasi anak-anak dalam pembelajaran.

### 2.2.2 Pendampingan

Selama sesi pembelajaran, beberapa anak didampingi oleh satu mahasiswa untuk memastikan pemahaman materi dan keterlibatan peserta. Pendampingan ini membantu memastikan bahwa setiap anak mendapatkan perhatian dan bantuan yang cukup sesuai dengan kebutuhannya.

## 2.3 Evaluasi

### 2.3.1 Pengumpulan Data

Data kehadiran dan partisipasi anak-anak dicatat setiap minggu oleh tim pelaksana. Selain itu, umpan balik dari anak-anak juga dikumpulkan melalui kuesioner yang dirancang khusus untuk mengevaluasi pengalaman dan pemahaman mereka terhadap program pembelajaran.

### 2.3.2 Analisis Hasil

Tim melakukan analisis terhadap data yang dikumpulkan untuk menilai efektivitas program. Parameter evaluasi mencakup peningkatan kemampuan berbahasa Inggris dan matematika. Hasil analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan memperbaiki program di masa mendatang.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pembelajaran dilaksanakan oleh dosen dan mahasiswa dari Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi (JMTI) bekerja sama dengan pengurus RT 36 Kelurahan Karang Joang. Pelaksanaan program ini dirancang secara interaktif dan gamifikasi, sehingga anak-anak dapat belajar matematika, teknologi, dan bahasa Inggris dengan cara yang menyenangkan dan menantang.

Program ini menggunakan aplikasi Duolingo untuk pembelajaran bahasa Inggris, game codecombat untuk pengenalan pemrograman dan kahoot untuk pembelajaran matematika dan teknologi. Metode interaktif dan gamifikasi terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman anak-anak.

### 3.1 Kemampuan Matematika

pembelajaran matematika untuk anak-anak desa Sei Wein ditambahkan dengan pengenalan mengenai pemrograman dan tren teknologi saat. Pengenalan mengenai pemrograman dilakukan menggunakan permainan CodeCombat. CodeCombat adalah permainan strategi untuk mengumpulkan berlian dan menghindari rintangan dengan menggerakkan karakter menggunakan sintaks bahasa pemrograman python.



Gambar 1. Permainan CodeCombat  
Sumber: codecombat.com

Melalui pendekatan ini, anak-anak akan merasa lebih antusias untuk belajar dan akan lebih mudah menjaga konsistensi dalam partisipasi anak-anak dalam program.



Gambar 2. Pengenalan Pemrograman melalui permainan CodeCombat

Untuk pembelajaran matematika, digunakan kahoot sebagai platform pembelajarannya agar lebih menarik dan menyenangkan. Kahoot adalah aplikasi yang bisa digunakan untuk memainkan kuis pembelajaran secara menyenangkan.



Gambar 3. Pembelajaran Matematika Menggunakan Kahoot



Gambar 4. Pembelajaran Matematika Menggunakan Kahoot

Adapun untuk pertemuan awal dan akhir pembelajaran matematika diberikan kuesioner untuk menguji efektivitas pembelajaran. Kuesioner tersebut diberikan kepada 12 anak di RT 36 Sei Wein. Untuk kuesionernya seperti yang terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kuesioner Matematika

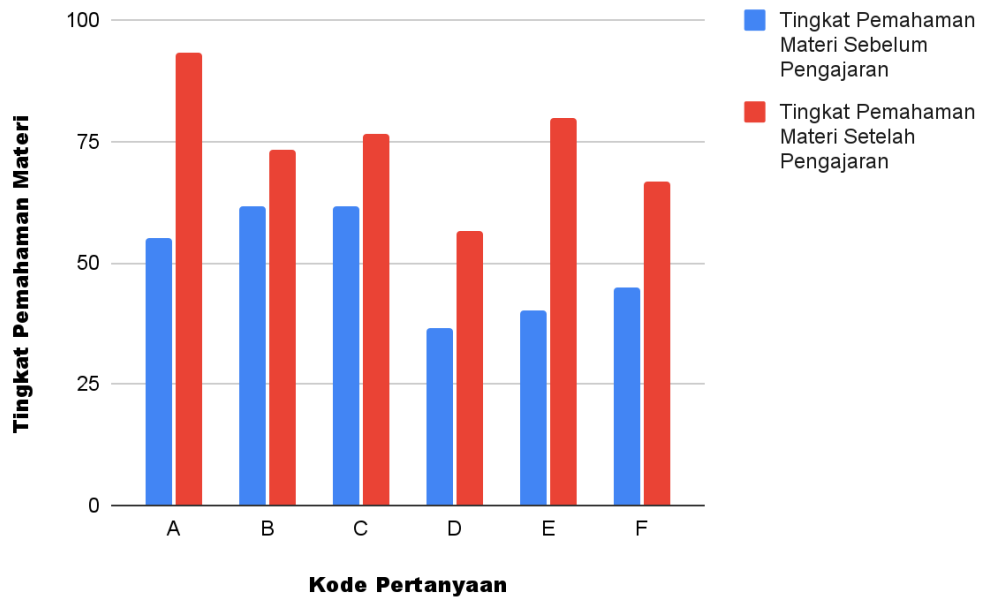
Kode	Pertanyaan
A	Seberapa paham Anda mengenai bilangan bulat?
B	Seberapa paham Anda mengenai bilangan pecahan?
C	Seberapa paham Anda mengenai bilangan desimal?
D	Seberapa paham Anda mengenai cara menghitung nilai rata-rata?
E	Seberapa paham Anda mengenai cara menghitung nilai modus?
F	Seberapa paham Anda mengenai cara menghitung nilai median?

Kemudian untuk pilihan jawaban dari kuesioner pada tabel 1 berupa skala 1 sampai 5 dengan keterangan seperti yang terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Keterangan Pilihan Jawaban Kuesioner Matematika

Pilihan Jawaban	Keterangan
1	Tidak Paham
2	Kurang Paham
3	Ragu-ragu
4	Paham
5	Sangat Paham

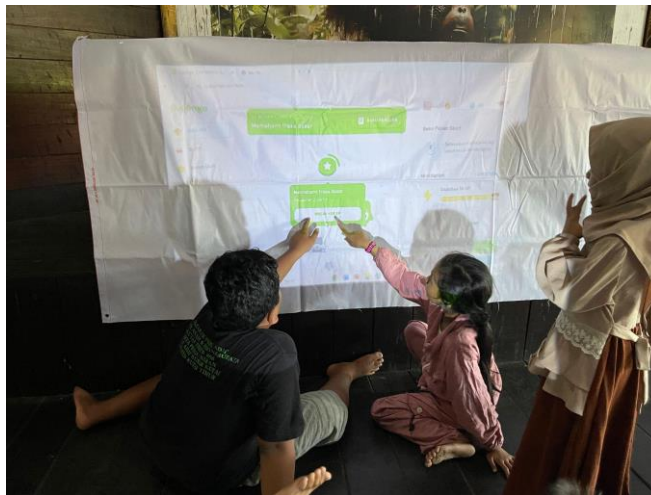
Untuk hasil dari kuesioner tersebut dapat dilihat pada gambar 5, yang menunjukkan terjadi peningkatan pemahaman untuk setiap materi yang telah diajarkan.



Gambar 5. Grafik Perbandingan Rata-rata Tingkat Pemahaman Materi Matematika Sebelum dan Sesudah Pembelajaran

### 3.2 Kemampuan Bahasa Inggris

Pembelajaran bahasa Inggris untuk anak-anak desa Sei Wein menggunakan Duolingo sebagai media pembelajaran. Duolingo adalah aplikasi untuk mempelajari lebih dari 40 bahasa melalui pelajaran-pelajaran cepat dan sederhana. Melatih kemampuan berbicara, membaca, mendengar, dan menulis untuk meningkatkan kosakata dan tata bahasa. Duolingo bisa diakses melalui mobile dan website.



Gambar 6. Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Duolingo



Gambar 7. Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Duolingo  
Penggunaan duolingo sebagai media pembelajaran berbasis gamifikasi bukan saja meningkatkan minat anak dalam belajar bahasa inggris , tetapi juga bertujuan untuk keberlanjutan pembelajaran. Dengan mengenalkan metode pembelajaran menggunakan duolingo harapannya dapat meningkatkan kemandirian anak-anak di RT 36 Sei Wein dalam belajar bahasa khususnya bahasa inggris.

Adapun sebagai bahan evaluasi efektivitas pembelajaran bahasa inggris, diberikan kuesioner seperti yang terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kuesioner Bahasa Inggris

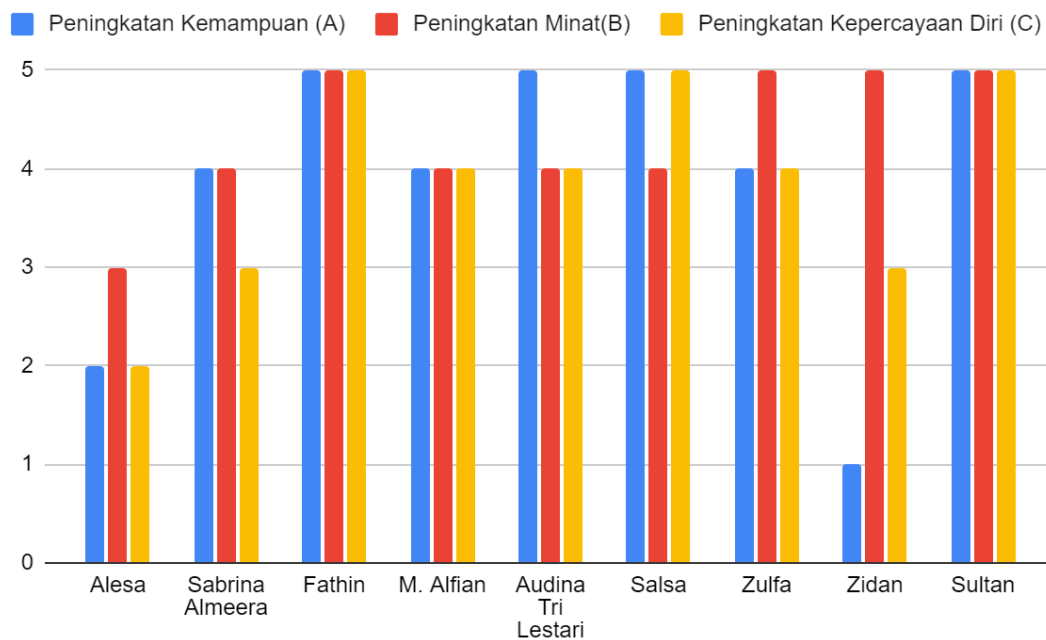
Kode	Pertanyaan
A	Apakah Anda merasa pembelajaran menggunakan Duolingo membantu Anda meningkatkan kemampuan bahasa Inggris Anda?
B	Apakah Anda merasa materi pembelajaran di Duolingo menarik dan relevan?
C	Apakah Anda merasa Duolingo membantu Anda meningkatkan rasa percaya diri dalam menggunakan bahasa Inggris?

Kemudian untuk pilihan jawaban dari kuesioner pada tabel 3 berupa skala 1 sampai 5 dengan keterangan seperti yang terlihat pada tabel 4.

Tabel 4. Keterangan Pilihan Jawaban Kuesioner Bahasa Inggris

Pilihan Jawaban	Keterangan
1	Tidak Setuju
2	Kurang Setuju
3	Ragu-ragu
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Berdasarkan kuesioner yang dilakukan setelah pembelajaran, penggunaan duolingo sebagai platform pembelajaran mempengaruhi peningkatan kemampuan, minat dan kepercayaan diri anak-anak di RT 36 Sei Wein dalam menggunakan bahasa Inggris, seperti yang dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 5. Grafik Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Duolingo Terhadap Peningkatan Kemampuan, Minat dan Kepercayaan Diri dalam Berbahasa Inggris

Setelah menganalisis hasil kuesioner pasca-pembelajaran, dapat dilihat bahwa penggunaan Duolingo sebagai platform pembelajaran telah memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan, minat, dan kepercayaan diri anak-anak di RT 36 Sei Wein dalam menggunakan bahasa Inggris. Grafik tersebut mencerminkan adanya peningkatan pada semua parameter yang dinilai, menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran melalui aplikasi Duolingo berhasil merangsang minat belajar dan meningkatkan kepercayaan diri mereka dalam menggunakan bahasa Inggris.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di RT 36 Kelurahan Karang Joang, dapat disimpulkan bahwa pendekatan interaktif dan berbasis gamifikasi sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman dan minat belajar anak-anak terhadap bahasa Inggris, matematika, dan pemrograman. Melalui penggunaan aplikasi Duolingo, CodeCombat, dan Kahoot, anak-anak tidak hanya belajar dengan cara yang menyenangkan, tetapi juga berhasil meningkatkan kemampuan mereka dalam ketiga bidang tersebut.

Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman matematika dan bahasa Inggris setelah program pembelajaran dilaksanakan. Anak-anak menunjukkan peningkatan kemampuan dalam memahami konsep-konsep matematika seperti bilangan bulat, pecahan, desimal, serta dalam menghitung nilai rata-rata, modus, dan median. Demikian pula, penggunaan Duolingo membantu meningkatkan kemampuan berbicara, membaca, mendengar, dan menulis dalam bahasa Inggris.

Selain meningkatkan kemampuan akademik, program ini juga membantu dalam membangun rasa percaya diri anak-anak dalam menggunakan bahasa Inggris. Melalui pendekatan yang menarik dan menyenangkan, anak-anak menjadi lebih antusias dan termotivasi untuk terlibat dalam proses pembelajaran.

Untuk penyempurnaan program di masa mendatang, beberapa saran dapat diajukan. Pertama, perlu dilakukan evaluasi yang lebih terperinci terhadap efektivitas program, termasuk pengukuran kemampuan anak-anak dalam jangka waktu yang lebih panjang setelah program berakhir. Kedua, melibatkan lebih banyak pihak, seperti orang tua dan komunitas, dalam mendukung dan memperkuat pembelajaran anak-



anak di luar waktu sekolah. Ketiga, memperluas jangkauan program agar dapat mencakup lebih banyak anak di wilayah sekitar, sehingga manfaatnya dapat dirasakan oleh lebih banyak orang.

Dengan terus mengembangkan dan memperbaiki program pembelajaran seperti ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi yang lebih besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, khususnya di wilayah-wilayah yang membutuhkan perhatian khusus seperti RT 36 Kelurahan Karang Joang, Kecamatan Balikpapan Utara.

## REFERENSI

- Desi, & Efendi, R. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Kahoot Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(19), 182–192.
- Sakdah, M. S., Prastowo, A., & Anas, N. (2021). Implementasi Kahoot Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Game Based Learning Terhadap Hasil Belajar dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 487–497. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1845>
- Herlina, E., Yundayani, A., & Astuti, S. (2021). Penggunaan Duolingo sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi dalam Meningkatkan Keterampilan Berbicara Siswa. *Penggunaan Duolingo Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Dalam Meningkatkan Keterampilan Berbicara Siswa*, 2012, 244–253.
- Kroustalli, C., & Xinogalos, S. (2021). Studying the effects of teaching programming to lower secondary school students with a serious game: a case study with Python and CodeCombat. *Education and Information Technologies*, 26(5), 6069–6095. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10596-y>
- Bunyamin, A. C., Juita, D. R., & Syalsiah, N. (2020). Penggunaan Kahoot Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Permainan Sebagai Bentuk Variasi Pembelajaran. *Gunahumas*, 3(1), 43–50. <https://doi.org/10.17509/ghm.v3i1.28388>
- Fazriyah, N., Saraswati, A., Permana, J., & Indriani, R. (2020). Penggunaan Aplikasi Kahoot Pada Pembelajaran Media Dan Sumber Pembelajaran Sd. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 6(1), 139–147. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v6i1.119>
- Syahrudin, A. N., & Kurniawan, T. (2018). Input dan Output pada Bahasa Pemrograman Python. *Jurnal Dasar Pemrograman Python STMIK*, June 2018, 1–7. <https://www.researchgate.net/publication/338385483>
- Kompas.com. (2020). Nilai PISA Siswa Indonesia Rendah, Nadiem Siapkan 5 Strategi Ini. tersedia [Online] dapat diakses melalui <https://edukasi.kompas.com/read/2020/04/05/154418571/nilai-pisa-siswa-indonesia-rendah-nadiem-siapkan-5-strategi-ini?page=all> diakses pada 12 November 2023
- Kemendikbud. (2018). Laporan Nasional PISA 2018 Indonesia. tersedia [Online] dapat diakses melalui <https://repositori.kemdikbud.go.id/16742/1/Laporan%20Nasional%20PISA%202018%20Indonesia.pdf> diakses pada 13 November 2023