

Original Research Paper

Simulasi Penerapan Media Pembelajaran Real Untuk Mengembangkan Kreativitas Guru di SMA Negeri 2 Jonggat

Susilawati^{1*}, Aris Doyan¹, Kosim¹, Muhammad Taufik¹, Ni Nyoman Sri Putu Verawati¹, Husnul Fuadi¹, Fahmi Firdaus¹, Irman Muliadi¹, Samsul Afandi¹, Sheiliana Iqlima¹, Jaswadi¹

¹ Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia;

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v8i2.9676>

Sitasi: Susilawati., Doyan, A., Kosim., Taufik, M., Verawati, N. N. S. P., Fuadi, H., Firdaus, F., Muliadi, I., Afandi, S., Iqlima, S., & Jaswadi. (2025). Simulasi Penerapan Media Pembelajaran Real Untuk Mengembangkan Kreativitas Guru di SMA Negeri 2 Jonggat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(2)

Article history

Received: 7 April 2025

Revised: 28 Mei 2025

Accepted: 10 Juni 2025

*Corresponding Author:

Susilawati, Universitas
Mataram, Mataram, Indonesia;
Email:

susilawatihambali@unram.ac.id

Abstrak: Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, membuka peluang bagi pengembangan media pembelajaran yang lebih variatif dan interaktif. Namun, banyak guru di SMA Negeri 2 Jonggat Lombok Tengah masih menghadapi tantangan dalam mengoptimalkan media pembelajaran berbasis real (konvensional). Kegiatan ini bertujuan untuk mengadakan kegiatan pengabdian masyarakat yang berupa simulasi penerapan media pembelajaran real dan virtual kepada guru-guru di SMA Negeri 2 Jonggat. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kreativitas guru dalam merancang dan mengimplementasikan metode pembelajaran yang lebih inovatif, efektif, dan menarik. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah pelatihan berbasis simulasi, yang melibatkan presentasi materi, diskusi interaktif, dan praktik langsung penggunaan media pembelajaran. Evaluasi dilakukan dengan mengamati perubahan kreativitas dan keterampilan guru dalam menggunakan media pembelajaran yang baru. Hasil yang diharapkan dari pengabdian ini adalah peningkatan kemampuan guru dalam mengintegrasikan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan siswa, serta menciptakan suasana pembelajaran yang lebih dinamis dan menyenangkan. Melalui kegiatan ini, diharapkan tercipta peningkatan kualitas pengajaran yang pada akhirnya dapat memajukan mutu pendidikan di SMA Negeri 2 Jonggat. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan kreativitas guru di SMA Negeri 2 Jonggat terhadap penerapan media pembelajaran real. Selain itu, pihak sekolah menunjukkan dukungan aktif dengan menyediakan pembelajaran inovatif lanjutan sebagai tindak lanjut dari kegiatan ini.

Kata Kunci: Media Pembelajaran; Real; Kreativitas Guru; Pengabdian Masyarakat; SMA Negeri 2 Jonggat.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa transformasi signifikan dalam dunia pendidikan, menawarkan peluang untuk menciptakan media pembelajaran

yang lebih variatif dan interaktif (Doyan, et al., 2021; Doyan, et al., 2023). Namun, di SMA Negeri 2 Jonggat Lombok Tengah, sebagian besar guru masih menghadapi tantangan dalam memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi. Masalah utama yang teridentifikasi adalah kurangnya

pengetahuan dan keterampilan guru dalam menggunakan media pembelajaran digital. Mayoritas guru masih mengandalkan metode konvensional seperti buku teks dan papan tulis, meskipun fasilitas teknologi seperti laptop dan proyektor tersedia di sekolah (Delvia, et al., 2025). Hal ini menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang menarik dan kurang memotivasi siswa. Selain itu, guru juga mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan media pembelajaran real (alat peraga fisik), sehingga pembelajaran menjadi kurang variatif dan interaktif (Arief, 2024).

Kondisi ini diperparah oleh minimnya pemahaman guru tentang cara menggabungkan kedua jenis media tersebut untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyeluruh (Ariawan, et al., 2021). Padahal, integrasi media real dapat memfasilitasi pemahaman konsep yang lebih mendalam bagi siswa. Tantangan lain adalah dominannya metode ceramah dalam pembelajaran, yang kurang mendorong kreativitas siswa dan kurang memanfaatkan potensi teknologi yang ada. Akibatnya, proses pembelajaran di SMA Negeri 2 Jonggat belum optimal dalam memanfaatkan kemajuan TIK untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Sebagai solusi, kegiatan pengabdian ini dirancang untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran berbasis real dan virtual. Solusi yang ditawarkan meliputi pelatihan berbasis simulasi, yang mencakup presentasi materi, diskusi interaktif, dan praktik langsung penggunaan media pembelajaran. Pelatihan ini bertujuan untuk memperkenalkan guru pada alat peraga fisik. Pendekatan ini didukung oleh teori *Project-Based Learning* (PBL) yang menekankan pembelajaran kontekstual melalui proyek nyata, serta teori integrasi teknologi dalam pendidikan yang menyarankan penggunaan media digital untuk meningkatkan interaksi dan partisipasi siswa.

Menurut Gusteti (2024); Handayani (2024) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan media real dapat menciptakan pembelajaran yang lebih dinamis dan efektif. Penggunaan alat peraga fisik dapat memperkuat pemahaman konsep melalui pengalaman langsung. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan keterampilan teknis guru, tetapi juga mengembangkan kreativitas mereka dalam merancang pembelajaran yang inovatif dan menarik.

Melalui pendekatan ini, diharapkan guru-guru di SMA Negeri 2 Jonggat dapat mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan siswa, serta menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan efektif. Pada akhirnya, peningkatan kualitas pengajaran ini diharapkan dapat berkontribusi pada kemajuan mutu pendidikan di sekolah tersebut.

Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam kepada guru mengenai penggunaan berbagai jenis media pembelajaran berbasis teknologi. Hal ini meliputi penggunaan aplikasi pembelajaran, alat peraga berbasis teknologi, serta penerapan metode pengajaran yang mengintegrasikan media real. Meningkatkan kreativitas guru dalam proses pembelajaran. Dengan adanya pelatihan dan pendampingan, diharapkan para guru dapat mengembangkan kreativitas dalam menyusun materi pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, serta meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Hal ini memberikan memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dan lebih mudah memahami materi yang diajarkan.

Metode

Kegiatan ini akan dilakukan melalui pelatihan dan simulasi praktis yang melibatkan guru-guru SMA Negeri 2 Jonggat. Kegiatan akan dibagi menjadi dua bagian utama:

1. **Sosialisasi teori:** Memberikan pemahaman tentang pentingnya media pembelajaran berbasis TIK dan cara penggunaannya.
2. **Simulasi praktik:** Memberikan pengalaman langsung kepada guru dalam menggunakan berbagai media pembelajaran real dan virtual.

Langkah-langkah Kegiatan

1. **Persiapan:** Mengidentifikasi guru yang akan mengikuti pelatihan. Menyusun modul pelatihan yang mencakup penggunaan media pembelajaran real dan virtual. Mempersiapkan perangkat dan sumber daya yang diperlukan.
2. **Pelaksanaan:**
 - a) Pengenalan media pembelajaran konvensional (real) dan digital (virtual).
 - b) Simulasi penggunaan media pembelajaran

berbasis teknologi (misalnya, video pembelajaran, aplikasi pembelajaran, dan alat bantu digital lainnya).

- c) Praktik langsung di mana peserta (guru) akan merancang dan mengimplementasikan media pembelajaran dalam kelompok kecil.
- Evaluasi:** Mengukur tingkat pemahaman dan keterampilan guru melalui observasi, wawancara, dan kuesioner. Melakukan refleksi untuk mengetahui kendala yang dihadapi dan tindak lanjut yang perlu dilakukan.

Tempat dan Waktu Pelaksanaan:

Kegiatan pengabdian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 2 Jonggat Lombok Tengah. Pelatihan akan berlangsung selama 2 hari dengan rincian waktu sebagai berikut: Pengenalan teori dan konsep media pembelajaran, Simulasi praktik dan evaluasi.

Sasaran Kegiatan:

Kegiatan ini ditujukan untuk semua guru di SMA Negeri 2 Jonggat Lombok Tengah yang terlibat dalam proses pembelajaran di kelas. Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini akan dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis dan terstruktur, dengan tujuan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra sasaran. Kegiatan pengabdian ini akan difokuskan pada dua kelompok mitra sasaran: SMA Negeri 2 Jonggat dalam bidang pendidikan.

Tahapan pelaksanaan program melibatkan sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, evaluasi, dan perencanaan keberlanjutan.

Tahapan Pelaksanaan untuk Mitra: SMA Negeri 2 Jonggat meliputi:

1. Sosialisasi kepada guru dan staf di SMA Negeri 2 Jonggat dimulai dengan menjelaskan pentingnya pemanfaatan media pembelajaran digital untuk meningkatkan kreativitas dan kualitas pembelajaran. Kegiatan ini akan mencakup:
2. Rapat Koordinasi dengan Kepala Sekolah dan Guru. Rapat ini akan membahas rencana kegiatan pengabdian dan tujuan dari

penggunaan media digital dalam meningkatkan kreativitas dalam pembelajaran. Penyuluhan tentang Manfaat Teknologi dalam Pendidikan Sosialisasi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman para guru mengenai bagaimana media digital dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik dan efektif.

3. Pelatihan akan difokuskan pada dua bidang utama, yaitu keterampilan penggunaan teknologi dalam mengajar dan pengintegrasian media pembelajaran nyata dan virtual yaitu:

a) Pelatihan Penggunaan Aplikasi Pembelajaran Digital. Para guru akan diberikan pelatihan tentang cara menggunakan aplikasi pembelajaran seperti Google Classroom, Zoom, dan aplikasi pembelajaran lainnya.

b) Pelatihan Penggunaan Alat Peraga Fisik. Guru akan dilatih untuk menggabungkan media nyata dalam pembelajaran agar materi ajar lebih mudah dipahami oleh siswa.

Setelah pelatihan, guru akan diberi kesempatan untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam proses pembelajaran sehari-hari.

1. Penggunaan Media Digital dalam Pembelajaran

Guru akan menggunakan aplikasi seperti Google Classroom dan berbagai alat pembelajaran digital lainnya dalam kelas untuk meningkatkan interaksi dan partisipasi siswa.

2. Simulasi Penggunaan Media Pembelajaran Nyata

Dalam kegiatan simulasi ini, guru akan mencoba menggabungkan alat peraga fisik dengan aplikasi pembelajaran untuk menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif.

Pendampingan akan dilakukan melalui observasi kelas untuk memastikan bahwa guru menggunakan teknologi dan media pembelajaran dengan benar. Evaluasi akan mencakup pengamatan terhadap

efektivitas penggunaan media dalam meningkatkan partisipasi siswa dan kualitas pembelajaran.

Keberlanjutan program akan dijamin dengan adanya komunitas guru yang dapat saling berbagi pengalaman dan tantangan dalam penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Diharapkan setelah program selesai, SMA Negeri 2 Jonggat dapat melanjutkan inisiatif ini secara mandiri.

Hasil dan Pembahasan

Pada hari Sabtu, 17 Mei 2025, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMA Negeri 2 Jonggat, Kabupaten Lombok Tengah. Kegiatan ini mengusung tema “Simulasi Penerapan Media Pembelajaran Real dan Virtual untuk Mengembangkan Kreativitas Guru”. Kegiatan ini diikuti oleh para guru SMA Negeri 2 Jonggat sebagai peserta.

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di SMA Negeri 2 Jonggat berfokus pada simulasi penerapan media pembelajaran real dan virtual untuk meningkatkan kreativitas guru. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran. Pada sesi awal, guru-guru diperkenalkan dengan simulasi interaktif PhET (Physics Education Technology), sebuah media berbasis virtual yang dikembangkan oleh University of Colorado Boulder. Melalui praktik langsung, guru-guru berhasil mengeksplorasi simulasi gerak parabola dengan memvariasikan sudut elevasi dan kecepatan awal, serta menganalisis pengaruhnya terhadap lintasan gerak. Hasil ini sejalan dengan teori Project-Based Learning (PBL) yang menekankan pembelajaran kontekstual melalui eksperimen langsung, baik secara virtual maupun fisik, untuk memperkuat pemahaman konsep (Zulkarnaen et al., 2025).

Selain itu, kegiatan ini juga memperkenalkan alat peraga fisik seperti set konversi energi, yang digunakan bersama dengan simulasi digital. Kombinasi media real dan virtual ini memungkinkan guru untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan menyeluruh. Teori integrasi teknologi dalam pendidikan (Rahayu & Al Hadi, 2023) mendukung pendekatan ini dengan menunjukkan bahwa penggunaan media digital dan

fisik secara bersamaan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi pemahaman konsep yang lebih mendalam. Respon positif dari guru-guru, yang awalnya belum familiar dengan simulasi PhET tetapi akhirnya mampu mengoperasikannya secara mandiri, menunjukkan efektivitas pelatihan berbasis praktik ini.

Pada sesi evaluasi, guru-guru melaporkan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dalam merancang pembelajaran yang kreatif dan inovatif setelah mengikuti pelatihan. Hal ini sesuai dengan temuan Hattarina et al. (2022) yang menyatakan bahwa pelatihan berbasis simulasi dapat meningkatkan kreativitas guru dalam mengembangkan media pembelajaran. Selain itu, pihak sekolah juga memberikan dukungan aktif dengan berkomitmen untuk melanjutkan penggunaan media pembelajaran inovatif ini ke depannya. Hasil ini memperkuat pentingnya pendampingan berkelanjutan dan pembentukan komunitas belajar di antara guru, sebagaimana diusulkan dalam teori keberlanjutan program pendidikan (Zuhaida et al., 2023).

Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya berhasil meningkatkan kompetensi teknis guru dalam menggunakan media pembelajaran, tetapi juga menginspirasi mereka untuk mengadopsi pendekatan yang lebih kreatif dan berbasis teknologi. Hasil tersebut selaras dengan tujuan awal kegiatan dan teori-teori pendukung yang digunakan, sekaligus membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut dalam meningkatkan kualitas pendidikan di SMA Negeri 2 Jonggat.

Kegiatan diawali dengan pemaparan narasumber mengenai pengenalan media simulasi interaktif PhET (Physics Education Technology). Dalam sesi ini, beliau menyampaikan konsep dasar simulasi virtual sebagai alternatif media pembelajaran fisika yang inovatif, serta menekankan pentingnya penggunaan teknologi dalam menyampaikan konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak. Simulasi PhET, yang dikembangkan oleh University of Colorado Boulder, diperkenalkan sebagai media yang memungkinkan peserta didik melakukan eksperimen virtual secara mandiri dan menyenangkan.



Gambar 1 pembukaan acara pengabdian

Pada sesi awal kegiatan, dilakukan presentasi mengenai perkembangan teknologi digital dan penerapannya dalam berbagai bidang kehidupan seperti industri, kesehatan, transportasi, serta pendidikan. Para guru terlihat antusias menyimak pemaparan yang menyoroti bagaimana sensor, kecerdasan buatan, dan Internet of Things (IoT) telah mengubah cara kerja dan cara berpikir masyarakat modern. Penyampaian materi ini bertujuan untuk membangun pemahaman umum tentang pentingnya adaptasi terhadap kemajuan teknologi. Para peserta yang terdiri dari guru-guru SMAN 2 Jonggat tampak mengikuti dengan antusias, menunjukkan perhatian serius terhadap berbagai contoh aplikatif dari teknologi digital di dunia nyata



Gambar 2 Presentasi Fokus Pada Digitalisasi Pendidikan dan Pengembangan Kit

Selanjutnya, pembahasan difokuskan pada isu digitalisasi dalam bidang pendidikan. Disampaikan bagaimana perkembangan teknologi dapat mendukung proses pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan literasi digital peserta didik. Salah satu bentuk implementasi yang ditunjukkan adalah pengembangan kit gelombang bunyi berbasis sensor ultrasonik, yang didesain untuk mendukung

pembelajaran fisika secara kontekstual. Kit ini diperkenalkan sebagai media pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning) yang mengintegrasikan sains dan teknologi dalam praktik pembelajaran



Gambar 3 praktik menggunakan PhET

Pada sesi pertama, peserta dijelaskan cara menggunakan PhET pada materi gerak parabola. Sesi kedua peserta diajak untuk langsung mengoperasikan simulasi PhET pada materi gerak parabola, dalam sesi praktik ini peserta langsung dibantu cara mengoperasikan PhET oleh tim. Sesi ketiga peserta diberi kesempatan bertanya dan praktik langsung kedepan untuk mengoperasikan simulasi PhET pada materi gerak parabola.

Selanjutnya, narasumber memberikan pemaparan dan demonstrasi langsung penggunaan simulasi PhET pada materi Gerak Parabola, berdasarkan media presentasi berjudul “Gerak Parabola dengan Bantuan Simulasi PhET”. Dalam sesi ini, para guru diajak untuk mengeksplorasi simulasi Gerak Parabola dengan memvariasikan sudut elevasi dan kecepatan awal, serta menganalisis pengaruhnya terhadap lintasan, jangkauan, dan tinggi maksimum.

Setelah kegiatan praktik simulasi PhET, kegiatan berlanjut dengan memperkenalkan alat Set konversi energi yang dipandu oleh (Irman muliadi dan Prof. Drs. Aris Doyan M.Si Ph.D). dalam sesi pertama peserta dijelaskan mengenai bagian-bagian dari alat konversi energi dan cara kerja dari alat konversi energinya. Sesi kedua peserta diberikan kesempatan untuk bertanya dan praktik langsung kedepan.



Gambar 4 memperkenalkan alat Set konversi energi



Gambar 5 pemberian plakat

Selanjutnya, narasumber memberikan pemaparan dan demonstrasi langsung penggunaan simulasi PhET pada materi Gerak Parabola, berdasarkan media presentasi berjudul “Gerak Parabola dengan Bantuan Simulasi PhET”. Dalam sesi ini, para guru diajak untuk mengeksplorasi simulasi Gerak Parabola dengan memvariasikan sudut elevasi dan kecepatan awal, serta menganalisis pengaruhnya terhadap lintasan, jangkauan, dan tinggi maksimum.

Sebagian besar peserta belum familiar dengan penggunaan simulasi PhET. Namun, melalui praktik langsung yang dipandu, guru-guru mulai memahami prinsip kerja simulasi ini dan menyadari potensinya dalam membantu peserta didik memahami konsep fisika secara visual dan logis. Diskusi interaktif juga dilakukan terkait implementasi simulasi ini dalam pembelajaran di kelas.

Pada sesi selanjutnya narasumber yang lain menyampaikan materi tentang penerapan simulasi

fisika berbasis real atau eksperimen langsung. Hal ini memberikan variasi pendekatan antara media virtual dan media real, sehingga peserta mendapatkan gambaran menyeluruh mengenai alternatif pembelajaran berbasis teknologi dan eksperimen.

Kegiatan pengabdian ini memberikan kontribusi nyata dalam upaya memperkenalkan media pembelajaran berbasis teknologi yang aplikatif dan sesuai dengan perkembangan zaman. Melalui pendekatan interaktif dan partisipatif, guru-guru memperoleh pemahaman dan pengalaman langsung terkait integrasi sensor digital dalam pembelajaran. Respon yang diberikan menunjukkan bahwa kegiatan ini tidak hanya memperluas wawasan, tetapi juga membangkitkan inisiatif guru untuk berinovasi dalam praktik mengajar sehari-hari.

Kesimpulan

Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam memanfaatkan media pembelajaran digital, tetapi juga mengembangkan kreativitas mereka dalam merancang pembelajaran fisika yang lebih menarik dan kontekstual. Melalui kegiatan ini, diharapkan guru-guru semakin siap menghadapi tantangan pembelajaran berbasis digital dan mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih inovatif dan bermakna bagi peserta didik.

Daftar Pustaka

- Agustian, Y., & Saraswati, D. L. (2023). Pembuatan Alat Peraga Roda Energi Guna Mempermudah Proses Pembelajaran IPA Terpadu. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(3), 359-366.
- Ariawan, S., Pradana, A. B. A., & Tawil, T. (2021). Pengaruh blended learning flex model berbantuan media video terhadap hasil belajar IPA materi ekosistem. *Borobudur Educational Review*, 1(1), 42-52.
- Arief, M. (2024). Realisasi Konsep Dasar Belajar, Mengajar sebagai Penguatan Motivasi Siswa Pada Pembelajaran Ipa Sd/mI. *Ar-Raihan Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 1(01).

- Delvia, M., Kustati, M., Amelia, R., Eljonnahdi, E., & Sartini, T. (2025). Pelatihan Pemanfaatan Media Canva Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Kompetensi Guru PAI SD. *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(3), 266-277.
- Doyan, A., Mahrus, M., Susilawati, S., Akhzami, R. A., Andayani, Y., & Muntari, M. (2023). Pelatihan Project Based Learning Tentang "Stek Tanaman" di SMAS Attohiriyah Bodak untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Magister Pendidikan IPA Universitas Mataram. *Unram Journal of Community Service*, 4(2), 52-55.
- Doyan, A., Susilawati, S., Zuhdi, M., Taufik, M., Gunada, I. W., & Mustofa, H. A. (2021). Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran untuk Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP UNRAM. *Unram Journal of Community Service*, 2(4), 89-94.
- Gusteti, M. U. (2024). *Era Digital dalam Kelas Matematika: Menggabungkan Teknologi dengan Alat Peraga Tradisional*. Mega Press Nusantara.
- Handayani, S. (2024). Implementasi Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Perubahan Wujud Benda Melalui Lesson Study Di Kelas 4 Sd Negeri Cimunding 02. *Jguruku: Jurnal Penelitian Guru*, 2(1), 461-470.
- Wardhani, A. K., Raharjo, T. J., Yulianto, A., & Widiarti, N. (2024). Studi literatur: pengembangan kota geometri board sebagai alat peraga pemahaman konsep matematika di Sekolah Dasar. *Didactical Mathematics*, 6(1), 80-87.