

Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Canva Edu* Pada Mata Pelajaran Informatika Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 2 Boja

Langgeng Aji Sekti¹, Supandi², Wijayanto³

^{1,3}Progdi Pendidikan Teknologi Informasi, ³Progdi Pendidikan Matematika
Fakultas Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi Informasi
Universitas Persatuan Guru Republik Indonesia Semarang
¹langgenglas@gmail.com, ²supandi@upgris.ac.id, ³wijayanto@upgris.ac.id

Abstract- The development of digital technology in education requires teachers to utilize learning media that are attractive, interactive, and appropriate to students' characteristics. This study aims to develop learning media using Canva Edu in Informatics subjects, particularly on Computational Thinking material, and to determine the feasibility of the developed media. This research employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. Data were collected through observation, interviews, documentation, and questionnaires. Data analysis used descriptive quantitative techniques by calculating the percentage of media feasibility. Media validation was conducted by three validators, while a limited trial involved 31 students of grade X vocational high school. The validation results showed that the learning media obtained a total score of 278 out of an ideal score of 300, resulting in a feasibility percentage of 92.67%, categorized as Very Feasible. The limited trial obtained a total score of 2,282 out of an ideal score of 3,100, with a feasibility percentage of 73.61%, categorized as Feasible. These results indicate that the learning media developed using Canva Edu is feasible to be used as supporting media in Informatics learning for grade X students of SMK Muhammadiyah 2 Boja.

Keywords: Learning Media; Canva Edu; Informatics; Computational Thinking; ADDIE

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah memberikan perubahan terhadap proses pembelajaran di sekolah. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran memungkinkan guru menyajikan materi melalui berbagai bentuk media yang lebih visual, interaktif, dan mudah diakses oleh peserta didik. Media pembelajaran digital dapat membantu guru menyampaikan materi secara lebih menarik sekaligus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengakses kembali materi pembelajaran melalui perangkat digital.

Mata pelajaran Informatika memiliki karakteristik yang berkaitan erat dengan teknologi, literasi digital, pemecahan masalah, dan berpikir komputasional. Oleh karena itu, pembelajaran Informatika membutuhkan media yang tidak hanya menyajikan teks, tetapi juga mampu memvisualisasikan konsep melalui gambar, infografis, video, animasi, dan bentuk penyajian interaktif lainnya. Penggunaan media berbasis Canva dalam pembelajaran Informatika juga telah menjadi perhatian dalam sejumlah penelitian. Penelitian Ali dan Akbar menunjukkan bahwa penggunaan Canva dalam pembelajaran Informatika dapat membantu menyajikan materi secara lebih visual dan meningkatkan keterlibatan peserta didik.

Canva Edu merupakan salah satu platform digital yang dapat digunakan untuk membuat berbagai bentuk media pembelajaran. Platform ini menyediakan berbagai templat, elemen visual, presentasi, video, infografis, serta fitur

kolaborasi yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran. Canva juga menyediakan layanan khusus pendidikan yang dapat digunakan untuk membuat materi pembelajaran visual, presentasi, video, dan aktivitas interaktif.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal di SMK Muhammadiyah 2 Boja, pembelajaran Informatika masih menggunakan buku, modul, dan PowerPoint. Media yang digunakan dinilai belum sepenuhnya menarik karena penyajian materi masih didominasi teks. Guru juga menyampaikan bahwa peserta didik membutuhkan media yang lebih visual dan interaktif. Materi Informatika yang memiliki konsep abstrak dinilai akan lebih mudah dipahami apabila disajikan melalui gambar, diagram, animasi, atau video.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan terhadap media pembelajaran yang mampu menyajikan materi Informatika secara sistematis dan visual. Canva Edu dipilih sebagai salah satu alternatif karena dapat digunakan untuk mengembangkan materi dalam bentuk infografis, gambar, ikon, video, latihan soal, dan evaluasi. Media yang dikembangkan juga dapat diakses melalui perangkat digital sehingga memungkinkan peserta didik mempelajari materi kembali secara lebih fleksibel.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Canva dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran digital. Atok dan Putra (2025), misalnya, mengembangkan media pembelajaran berbasis Canva pada mata pelajaran Informatika di SMK dan memperoleh hasil bahwa media memiliki desain menarik, mudah digunakan, serta layak diterapkan. Penelitian pengembangan lain berbasis Canva dengan model ADDIE juga menunjukkan bahwa Canva dapat digunakan untuk menghasilkan media pembelajaran yang memenuhi aspek validitas dan kelayakan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk “mengembangkan media pembelajaran menggunakan Canva Edu pada mata pelajaran Informatika kelas X SMK Muhammadiyah 2 Boja”, khususnya materi Berpikir Komputasional, serta mengetahui

tingkat kelayakan media berdasarkan penilaian validator dan respons peserta didik.

2. Landasan Teori

A. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran karena berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan informasi dari guru kepada peserta didik. Menurut Batubara et al. (2023:5), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pembelajaran sehingga mampu merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan peserta didik dalam proses belajar. Dengan demikian, media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu mengajar, tetapi juga dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi peserta didik.

Media pembelajaran digital merupakan media yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk menyampaikan materi pembelajaran. Batubara (2022:146) menjelaskan bahwa media pembelajaran digital dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas proses pembelajaran melalui penyajian materi yang lebih menarik dan interaktif.

Dalam penelitian ini, media pembelajaran digital dikembangkan menggunakan Canva Edu untuk menyajikan materi Informatika dalam bentuk teks, gambar, infografis, ikon, video, latihan soal, dan evaluasi. Penggunaan berbagai unsur tersebut disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran Informatika yang memerlukan penyajian materi secara visual dan mudah dipahami.

B. Canva Edu

Canva Edu merupakan platform digital yang dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai media pembelajaran. Dalam skripsi ini, Canva Edu diposisikan sebagai media pembelajaran digital yang dapat mengintegrasikan berbagai unsur multimedia. Canva Education menyediakan berbagai templat pembelajaran, ilustrasi, gambar, ikon, video, animasi, dan elemen desain yang dapat digunakan dalam penyusunan media pembelajaran. Selain itu, Batubara (2022:151) menjelaskan bahwa media pembelajaran digital

yang baik sebaiknya mampu mengintegrasikan berbagai unsur multimedia untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Batubara (2022:154) menyatakan bahwa media pembelajaran digital yang baik harus mudah digunakan, menarik, interaktif, fleksibel, serta mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Karakteristik tersebut menjadi salah satu dasar penggunaan Canva Edu dalam penelitian ini karena media yang dikembangkan diarahkan agar mudah digunakan, memiliki tampilan visual yang menarik, serta dapat mendukung proses belajar peserta didik.

Canva Edu juga relevan digunakan dalam pembelajaran Informatika. Batubara (2022:158) menjelaskan bahwa media pembelajaran digital berperan penting dalam membantu peserta didik memahami konsep-konsep abstrak melalui penyajian materi yang lebih menarik. Oleh karena itu, Canva Edu digunakan dalam penelitian ini untuk memvisualisasikan materi Berpikir Komputasional melalui kombinasi teks, gambar, infografis, ikon, dan video pembelajaran.

C. Mata Pelajaran Informatika

Mata pelajaran Informatika di SMK berkaitan dengan penguasaan teknologi, berpikir komputasional, literasi digital, pemecahan masalah, serta keterampilan dalam memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Dalam skripsi ini dijelaskan bahwa pembelajaran Informatika memerlukan media yang mampu memvisualisasikan konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkret sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi.

Menurut Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2024), mata pelajaran Informatika dirancang untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep dasar Informatika, berpikir komputasional, sistem komputer, jaringan komputer dan internet, analisis data, algoritma dan pemrograman, serta dampak sosial Informatika dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, Mundir (2022:87) menjelaskan bahwa perkembangan teknologi pendidikan mendorong pemanfaatan teknologi digital sebagai sarana pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas pembelajaran.

Dalam penelitian ini, materi yang dikembangkan adalah Berpikir Komputasional. Materi tersebut disajikan secara sistematis melalui penjelasan konsep, dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, algoritma, serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Media juga dilengkapi latihan soal untuk membantu peserta didik menerapkan konsep Berpikir Komputasional dalam penyelesaian masalah.

D. Model Pengembangan ADDIE

Model ADDIE merupakan salah satu model pengembangan yang dapat digunakan dalam penelitian Research and Development (R&D) untuk menghasilkan produk pembelajaran secara sistematis. Branch (2009:17) menjelaskan bahwa tahap Analysis digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, serta permasalahan yang menjadi dasar pengembangan produk.

Model ADDIE terdiri atas lima tahapan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Pada tahap *Analysis* dilakukan identifikasi kebutuhan dan permasalahan pembelajaran. Branch (2009:59) menjelaskan bahwa tahap *Design* digunakan untuk merancang strategi pembelajaran, menentukan tujuan pembelajaran, menyusun materi, memilih media, dan menghasilkan rancangan awal produk. Selanjutnya, Branch (2009:84) menjelaskan bahwa tahap *Development* mencakup proses pembuatan produk, validasi oleh ahli, revisi, dan penyempurnaan produk sebelum digunakan.

Tahap *Implementation* dilakukan dengan menerapkan atau mengujicobakan media kepada pengguna untuk memperoleh respons terhadap produk yang dikembangkan. Selanjutnya, tahap *Evaluation* digunakan untuk

mengetahui hasil pengembangan, mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan produk, serta menentukan perbaikan yang diperlukan. Branch (2009:91) menjelaskan bahwa evaluasi digunakan untuk mengetahui hasil pengembangan dan menentukan perbaikan yang diperlukan.

Penggunaan model ADDIE dalam penelitian ini sesuai dengan kebutuhan pengembangan media pembelajaran karena memiliki alur yang sistematis mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, implementasi, hingga evaluasi. Proses tersebut memungkinkan produk divalidasi dan diperbaiki terlebih dahulu sebelum digunakan dalam uji coba kepada peserta didik.

3. Metode Penelitian Dan Perancangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Penelitian bertujuan menghasilkan media pembelajaran menggunakan Canva Edu pada mata pelajaran Informatika kelas X SMK Muhammadiyah 2 Boja.

Subjek penelitian terdiri atas tiga validator media dan 31 peserta didik kelas X SMK. Validator memberikan penilaian terhadap kelayakan media, sedangkan peserta didik memberikan respons terhadap media yang telah dikembangkan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mengetahui kondisi awal pembelajaran dan kebutuhan media. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung penelitian. Angket digunakan untuk memperoleh penilaian validator dan respons peserta didik terhadap media.

Pengembangan media dilakukan melalui tahapan ADDIE sebagai berikut.

1. Analysis

Tahap analisis dilakukan melalui observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi kondisi pembelajaran Informatika, media yang digunakan,

serta kebutuhan peserta didik. Hasil analisis menunjukkan bahwa media pembelajaran masih didominasi buku, modul, dan PowerPoint, sehingga diperlukan media yang lebih visual dan interaktif.

2. Design

Tahap desain dilakukan dengan menentukan struktur media pembelajaran. Media dirancang dengan memuat halaman sampul, tujuan pembelajaran, materi Berpikir Komputasional, infografis, gambar, ikon, video pembelajaran, latihan soal, dan halaman penutup.

3. Development

Pada tahap pengembangan, rancangan produk direalisasikan menggunakan Canva Edu. Produk kemudian divalidasi oleh tiga validator media menggunakan instrumen yang terdiri atas 20 indikator dengan skala penilaian 1–5.

4. Persentase kelayakan dihitung menggunakan rumus:

$$P = (\Sigma X / \Sigma Xi) \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase kelayakan

ΣX = jumlah skor yang diperoleh

ΣXi = jumlah skor ideal

5. Implementation

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas kepada 31 peserta didik kelas X SMK. Peserta didik memberikan penilaian terhadap materi, tampilan media, kemudahan penggunaan, dan manfaat media. Instrumen terdiri atas 20 pernyataan dengan skala 1–5.

6. Evaluation

Tahap evaluasi dilakukan berdasarkan hasil validasi ahli dan uji coba terbatas. Masukan dari validator digunakan untuk menyempurnakan penyajian materi, tampilan visual, serta penggunaan fitur Canva Edu sebelum media digunakan dalam uji coba kepada peserta didik.

Data penelitian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase kelayakan. Kriteria kelayakan yang digunakan adalah persentase 81%–100% termasuk kategori Sangat Layak, sedangkan persentase 61%–80% termasuk kategori Layak.

4. Hasil Dan Pembahasan

A. Hasil Pengembangan Media

Media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan Canva Edu menghasilkan media digital untuk mata pelajaran Informatika kelas X pada materi Berpikir Komputasional. Media terdiri atas halaman sampul, tujuan pembelajaran, materi, infografis, gambar, ikon, video pembelajaran, latihan soal, dan evaluasi.

Penggunaan elemen visual tersebut dimaksudkan untuk mengurangi dominasi teks dalam penyajian materi dan membantu peserta didik memahami materi secara lebih konkret. Produk juga dapat diakses melalui perangkat digital sehingga peserta didik dapat membuka kembali materi di luar kegiatan pembelajaran.

Hasil pengembangan tersebut sesuai dengan kebutuhan yang diperoleh melalui wawancara dengan guru. Guru menyampaikan bahwa media pembelajaran yang digunakan sebelumnya masih didominasi teks dan peserta didik membutuhkan media yang lebih visual, interaktif, serta dapat digunakan kembali melalui perangkat digital.

B. Hasil Validasi Ahli

Validasi dilakukan oleh tiga validator media. Penilaian menggunakan 20 indikator dengan skala 1–5. Hasil validasi ditampilkan pada Tabel 1.

No.	Validator	Skor Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
1	Imron Rosadi	81	100	81,00%	Sangat Layak
2	Fanny Indra Pratiwi	100	100	100,00%	Sangat Layak
3	Artdina Surya Kuntani	97	100	97,00%	Sangat Layak
Jumlah		278	300	92,67%	Sangat Layak

Sumber: Data primer yang diolah, 2026.

Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh total skor 278 dari skor ideal 300 dengan persentase kelayakan sebesar 92,67%. Berdasarkan kriteria kelayakan, persentase tersebut termasuk kategori Sangat Layak.

Tingginya hasil validasi menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek tampilan, penyajian materi, kemudahan penggunaan, serta kesesuaian dengan karakteristik peserta didik. Validator memberikan penilaian positif terhadap kemudahan penerapan media dan kesesuaiannya untuk peserta didik SMK.

Meskipun memperoleh kategori Sangat Layak, validator tetap memberikan beberapa masukan. Salah satu validator menyampaikan bahwa media masih bergantung pada koneksi internet sehingga disarankan adanya pengembangan versi offline. Validator lainnya menyarankan penyederhanaan penjelasan materi serta peningkatan kreativitas dan inovasi visual. Masukan tersebut digunakan sebagai dasar penyempurnaan produk.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Atok dan Putra (2025) yang menunjukkan bahwa media berbasis Canva pada mata pelajaran Informatika di SMK memiliki desain menarik, mudah digunakan, dan layak diterapkan. Hasil penelitian tersebut memperkuat bahwa Canva dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pengembangan media pembelajaran Informatika.

C. Hasil Uji Coba Terbatas

Setelah melalui validasi dan perbaikan, media diujicobakan secara terbatas kepada 31 peserta didik kelas X SMK Muhammadiyah 2 Boja. Uji coba bertujuan mengetahui respons peserta didik terhadap aspek materi, tampilan media, kemudahan penggunaan, dan manfaat media.

Tabel 1.
Hasil Validasi Ahli Media

Tabel 2.
Hasil Uji Coba Terbatas

Kode	Aspek Penilaian	Total Skor	Mean	Persentase	Kategori
A.1	Materi	571	3,68	73,68%	Layak
A.2	Tampilan Media	560	3,61	72,26%	Layak
A.3	Kemudahan Penggunaan	562	3,63	72,52%	Layak
A.4	Manfaat Media	589	3,8	76,00%	Layak
Rata-rata		2.282	3,68	73,61%	Layak

Sumber: Data primer yang diolah, 2026.

Hasil uji coba menunjukkan total skor sebesar 2.282 dari skor ideal 3.100 dengan persentase kelayakan 73,61%. Berdasarkan kriteria yang digunakan, hasil tersebut termasuk kategori Layak. Aspek manfaat media memperoleh persentase tertinggi, yaitu 76,00%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik merasakan manfaat media dalam membantu memahami materi, meningkatkan minat belajar, memudahkan akses terhadap materi, serta mendukung proses belajar secara mandiri. Sementara itu, aspek tampilan media memperoleh persentase terendah sebesar 72,26%, tetapi masih berada pada kategori Layak.

Respons peserta didik menunjukkan bahwa media memiliki tampilan yang menarik, mudah dipahami, dan membantu memahami materi Berpikir Komputasional. Peserta didik juga menilai media mudah diakses melalui perangkat digital. Namun, beberapa peserta didik memberikan masukan berupa penambahan ukuran tulisan, peningkatan kualitas gambar, penambahan materi, video pembelajaran, dan animasi.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Wulandari dan Utama (2025) yang menunjukkan bahwa media berbasis Canva for Education dapat digunakan sebagai media pembelajaran digital dan mendukung literasi digital peserta didik. Penelitian mengenai Canva dalam pembelajaran Informatika juga menunjukkan bahwa media visual berbasis Canva dapat membantu membuat penyajian materi menjadi lebih menarik dan mudah dipahami.

Secara keseluruhan, hasil validasi ahli sebesar 92,67% dan hasil uji coba terbatas sebesar 73,61% menunjukkan bahwa media pembelajaran menggunakan Canva Edu memenuhi kriteria kelayakan. Media dapat digunakan sebagai media pendukung dalam

pembelajaran Informatika kelas X SMK Muhammadiyah 2 Boja, khususnya pada materi Berpikir Komputasional.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan media pembelajaran menggunakan Canva Edu pada mata pelajaran Informatika siswa kelas X SMK Muhammadiyah 2 Boja, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan media pembelajaran menggunakan Canva Edu pada mata pelajaran Informatika siswa kelas X SMK Muhammadiyah 2 Boja dilakukan melalui tahapan model ADDIE, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Media yang dikembangkan memuat halaman sampul, tujuan pembelajaran, materi Berpikir Komputasional, infografis, gambar, ikon, video pembelajaran, latihan soal, dan evaluasi yang dapat diakses melalui perangkat digital.
2. Tingkat kelayakan media pembelajaran menggunakan Canva Edu berdasarkan hasil validasi dan uji coba menunjukkan bahwa media layak digunakan. Hasil validasi oleh tiga validator media memperoleh total skor 278 dari skor ideal 300 dengan persentase 92,67%, sehingga termasuk kategori Sangat Layak. Selanjutnya, hasil uji coba terbatas terhadap 31 peserta didik memperoleh total skor 2.282 dari skor ideal 3.100 dengan persentase 73,61%, sehingga termasuk kategori Layak. Dengan demikian, media pembelajaran menggunakan Canva Edu dinyatakan layak digunakan sebagai media pendukung dalam pembelajaran Informatika kelas X SMK Muhammadiyah 2 Boja.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. A. A., & Akbar, M. (2025). Implementasi aplikasi Canva sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan

- hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika. *Jurnal MediaTIK*, 8(1), 36–41.
<https://doi.org/10.59562/mediatik.vi.6094>
- Atok, K. K., & Putra, R. A. (2025). Pengembangan media pembelajaran berbasis Canva pada mata pelajaran Informatika di SMK PGRI 1 Tulungagung. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(1), 44–53.
- Batubara, H. H. (2022). *Media pembelajaran digital* (Cetakan ke-2). PT Remaja Rosdakarya.
- Batubara, H. H., Sumantri, M. S., & Marini, A. (2023). *Media pembelajaran komprehensif*. CV Graha Edu.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Canva. (n.d.). *Canva Education*. Canva.
- Harahap, A., Oktavi, A. S., Damanik, A. G., Sihalo, G. C., Susanto, N. R., & Siregar, T. M. (2024). Efektivitas media pembelajaran berbasis aplikasi Canva: Analisis literatur dalam peningkatan literasi matematis pada materi SPLTV. *Journal on Education*, 8(3), 43979–43985.
- Hidayat, M. N., Muslimin, I., & Purnamasari, R. (2025). Development of learning media using Canva application in Grade VII Informatics subject on computational thinking material with the ADDIE model. *Journal of Educational Sciences*, 9(5), 4657–4668.
- Sutrisno, Wardah, Panjaitan, M., Marlina, S., Manurung, A. K. R., Sinaga, M., Lasty, W. F., Lestari, E., Sari, W., & Abidin, Z. (2023). *Media pembelajaran: Konsep dan aplikasi*. Tahta Media Group.
- Wulandari, H. T., & Utama. (2025). Development of interactive learning media based on Canva for Education to improve digital literacy skills in solar system material IPAS project. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 35(1), 139–151.
<https://doi.org/10.23917/jpis.v35i1.10797>
- Zebua, P., Harefa, E. B., Telaumbanua, A., & Telaumbanua, A. (2025). Pengembangan media pembelajaran berbantuan Canva pada materi alat perlindungan diri di SMK Negeri 2 Gunungsitoli. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(1), 5370–5379.
<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.233779>