

Pengembangan Bahan Ajar *Deep Learning* Berbantuan *Nearpod* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Statistika Kelas VIII

Thea Wilda Pamula Ananda Bagago¹, Syarifah Fadillah², Sandie³

^{1,2,3} Universitas PGRI Pontianak

[¹thewiwil898@gmail.com](mailto:thewiwil898@gmail.com), [²syffadillah@gmail.com](mailto:syffadillah@gmail.com), [³sandiendie@gmail.com](mailto:sandiendie@gmail.com)

ABSTRACT

This study aims to develop teaching materials based on a deep learning approach assisted by the nearpod platform to improve students' problem-solving abilities in statistics material for class VIII SMP Negeri 16 Pontianak. This research is a Research and Development (R&D) research and development using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Data collection techniques include indirect communication techniques and measurement techniques, with research instruments in the form of expert validation sheets, practicality questionnaires, pretest and posttest questions. The research sample is class VIII A consisting of 29 students. Data analysis techniques used include analysis of characteristics, validity, practicality, and effectiveness of the developed teaching materials. The results of the study showed that the interactive learning media developed reached the very valid category with a validity percentage of 95.83%, very practical with a practicality percentage of 92%, and effective with the results seen from the results of the paired t-test showing that t_{count} is greater than t_{table} , namely $32.456 > 2.048$ if $t_{\text{count}} > t_{\text{table}}$ then H_0 is rejected (H_1 is accepted). Thus, the developed teaching materials effectively improve students' problem-solving abilities. Thus, teaching materials based on the deep learning approach assisted by the nearpod platform are suitable for use in the mathematics learning process in schools.

Keywords: *Teaching Materials, Deep Learning, Nearpod Platform, Problem Solving Skills*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis pendekatan *deep learning* dengan bantuan *platform nearpod* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi statistika kelas VIII SMP Negeri 16 Pontianak. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan Research and Development (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Teknik pengumpulan data berupa teknik komunikasi tidak langsung dan teknik pengukuran, dengan instrument penelitian berupa lembar validasi ahli, angket kepraktisan, soal pretest dan posttest. Sampel penelitian yaitu kelas VIII A terdiri dari 29 peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan mencakup analisis karakteristik, kevalidan,

kepraktisan, serta keefektifan dari bahan ajar yang dikembangkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan mencapai kategori sangat valid dengan persentase kevalidan 95,83%, sangat praktis dengan persentase kepraktisan 92%, dan efektif dengan hasil yang dilihat dari hasil uji-t berpasangan menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $32,456 > 2,048$ jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak (H_1 diterima). Dengan demikian bahan ajar yang dikembangkan efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Dengan demikian, bahan ajar berbasis pendekatan *deep learning* berbantuan *platform nearpod* layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah.

Kata Kunci: Bahan Ajar, *Deep Learning*, *Platform Nearpod*, Kemampuan Pemecahan Masalah

A. Pendahuluan

Sebagai cabang ilmu pengetahuan, matematika memiliki peran yang sangat penting dalam pendidikan karena menjadi dasar dalam berbagai bidang kehidupan. (Sipayung, 2023). Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah perlu dikembangkan karena berperan dalam membantu peserta didik memahami, merancang strategi, melaksanakan penyelesaian, serta mengevaluasi hasil dari suatu permasalahan. (Sriwahyuni & Maryati, 2022). Menurut Fadillah & Ardiawan, (2021) komponen dari kemampuan pemecahan masalah dalam matematika meliputi memahami masalah, menyusun model matematika, menyelesaikan model yang telah dibuat, serta

menginterpretasikan solusi yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah.

Salah satu materi yang sering dianggap sulit oleh peserta didik kelas VIII SMP dalam pemecahan masalahnya adalah materi Statistika. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kraeng (2021), yang berpendapat bahwa peserta didik mengalami berbagai kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi statistika. Kesulitan tersebut meliputi memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana yang telah dibuat, serta memeriksa kembali hasil jawaban. Kesulitan dalam memahami masalah terlihat dari ketidakmampuan peserta didik menafsirkan bahasa yang digunakan dalam soal, sehingga mereka mengalami kendala dalam

mengidentifikasi informasi yang diketahui dan menentukan apa yang ditanyakan pada soal.

Berdasarkan hasil pra-observasi di SMP Negeri 16 Pontianak menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi statistika masih rendah. Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran dan hasil uji coba soal, peserta didik mengalami kesulitan memahami soal, menentukan strategi penyelesaian, melaksanakan langkah penyelesaian, serta memeriksa kembali jawabannya.

Kondisi tersebut dipengaruhi oleh bahan ajar dan suasana belajar yang monoton, sehingga tidak menggali rasa ingin tau peserta didik dalam menyelesaikan masalah pada pelajaran. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar dan pendekatan pembelajaran yang bisa menciptakan suasana belajar yang mendukung pembelajaran secara mendalam dan bermakna serta menyenangkan agar diminati serta memotivasi peserta didik untuk belajar. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pendekatan *deep learning*.

Menurut Haq & Prasetyo (2025), Pendekatan *Deep Learning* memiliki potensi sebagai pendekatan transformasional dalam pendidikan abad ke-21 yang berlandaskan pada prinsip *mindful, meaningful, dan joyful*. Pendekatan ini menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran serta mendorong keterlibatan aktif dan pemahaman konsep secara mendalam. Selain pendekatan pembelajaran kita juga memerlukan bahan ajar yang inovatif untuk mendukung kegiatan belajar. Ginantara & Aguss (2022), Menyatakan bahwa bahan ajar berfungsi sebagai pedoman belajar bagi peserta didik dalam memahami materi yang belum disampaikan secara langsung selama proses pembelajaran di sekolah.

Perkembangan teknologi saat ini bisa dimanfaatkan untuk membuat perubahan pada bahan ajar agar menjadi lebih menarik. Menurut Alimuddin, dkk (2023), pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi, efektivitas, dan kualitas proses pembelajaran, sehingga memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan kompetensi yang esensial dalam menghadapi dinamika

tantangan di masa mendatang. Bahan ajar memegang peranan penting bagi guru dan peserta didik dalam menunjang pelaksanaan proses pembelajaran. (Lastri, 2023). Guru memerlukan bahan ajar yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memanfaatkan kemajuan teknologisasi ini. Salah satu contoh pemanfaatan teknologi dalam pendidikan adalah membuat bahan ajar berbantuan *nearpod*.

Menurut Oktaviani & Nurhamidah (2023), *Nearpod* merupakan *platform* pembelajaran gratis yang dapat digunakan dalam pembelajaran *daring* maupun *luring*. Platform ini menyediakan berbagai fitur interaktif yang mendukung proses pembelajaran serta memfasilitasi interaksi antara guru dan peserta didik tanpa terhalang oleh jarak dan waktu, baik secara langsung maupun tidak langsung

Bahan ajar yang dirancang dengan pendekatan *deep learning* berbantuan *platform nearpod*, serta dilengkapi dengan fitur kolaborasi, memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi, berdiskusi, dan saling berbagi strategi dalam menyelesaikan permasalahan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan, atau yang sering dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) merupakan pendekatan riset yang diaplikasikan untuk memproduksi suatu produk spesifik serta melakukan evaluasi terhadap efektivitas produk yang dihasilkan.

Penelitian ini dilakukan dengan model pengembangan ADDIE sebagai rancangan utamanya. Model ini terdiri dari lima tahapan, yaitu tahap analisis (*Analysis*), tahap perencanaan/desain (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), tahap implementasi (*Implementation*), dan tahap evaluasi (*Evaluation*).

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 16 Pontianak dengan melibatkan dua jenis subjek, yaitu subjek pengembangan dan subjek uji coba. Subjek pengembangan terdiri atas validator ahli yang bertugas menilai kelayakan produk, sedangkan subjek uji coba meliputi guru dan peserta didik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) lembar validasi ahli

materi, (2) lembar validasi ahli media, (3) angket respons guru terhadap penggunaan bahan ajar yang dikembangkan, (4) angket respons peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar yang dikembangkan, serta (5) tes kemampuan pemecahan masalah matematis berupa pretest dan posttest yang digunakan untuk mengukur efektivitas bahan ajar yang dikembangkan.

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan terhadap data yang diperoleh dari lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, angket respons guru, angket respons peserta didik, serta hasil tes tertulis. Analisis data bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas bahan ajar yang dikembangkan. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan skala Likert untuk mengolah skor pada lembar validasi dan angket, sedangkan hasil tes tertulis dianalisis berdasarkan skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh peserta didik.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasar pada hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 16 Pontianak menunjukkan bahwa proses

pengembangan bahan ajar dilakukan dengan tahapan model ADDIE.

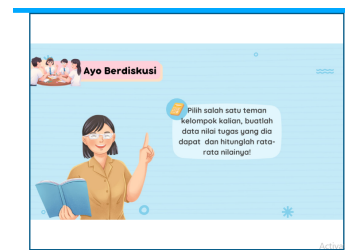
Pada tahap analisis (*analysis*), peneliti melakukan kajian awal untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi oleh metode konvensional, sehingga keterlibatan peserta didik dalam kegiatan belajar belum optimal. Selain itu, kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis juga masih tergolong rendah. Berdasarkan temuan tersebut, pengembangan bahan ajar yang berbasis pendekatan *Deep Learning* dengan bantuan *platform Nearpod* dinilai relevan untuk diterapkan sebagai alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dan kemampuan pemecahan masalah matematis mereka.

Tahap berikutnya adalah tahap desain (*design*), yang bertujuan untuk merancang solusi berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap analisis. Solusi yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa bahan ajar berbasis pendekatan *Deep Learning* yang

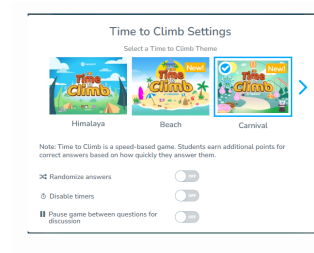
didukung oleh *platform Nearpod* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pada tahap ini, peneliti terlebih dahulu menyusun rancangan awal bahan ajar dengan mengacu pada prinsip-prinsip dan karakteristik pendekatan *Deep Learning* yang diintegrasikan ke dalam *platform Nearpod*. Perancangan tersebut mencakup penentuan struktur bahan ajar, penyajian materi, serta pemanfaatan berbagai fitur yang tersedia pada *platform Nearpod* guna mendukung implementasi pendekatan *Deep Learning* dalam kegiatan pembelajaran. Selanjutnya, peneliti mengumpulkan berbagai komponen pendukung yang diperlukan dalam pengembangan bahan ajar, seperti materi statistika, ilustrasi, contoh-contoh kontekstual, serta desain visual yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik. Berikut disajikan beberapa tampilan bahan ajar yang telah dikembangkan:



Gambar 1 Tampilan Tujuan dan Capaian Pembelajaran



Gambar 2 Tampilan Kegiatan Diskusi



Gambar 3 Tampilan Kegiatan Pembelajaran Menyenangkan

Selain merancang dan Menyusun bahan ajar yang menjadi topik utama, peneliti juga menyusun instrumen penelitian yang digunakan untuk mendukung proses uji validitas, kepraktisan dan keefektifan bahan bahan ajar yang dikembangkan.

Pada tahap pengembangan (*development*), bahan ajar yang telah dirancang selanjutnya divalidasi oleh beberapa ahli sesuai bidangnya untuk menilai kualitas produk yang

dikembangkan. Hasil validasi media memperoleh skor 96% dari validator pertama, 95% dari validator kedua, dan 98% dari validator ketiga, dengan rata-rata 96,33% yang termasuk kategori sangat valid. Sementara itu, validasi materi memperoleh skor 94% dari validator pertama, 94% dari validator kedua, dan 98% dari validator ketiga, dengan rata-rata 95,33% yang juga berada pada kategori sangat valid. Secara keseluruhan, rata-rata gabungan hasil validasi media dan materi mencapai 95,83%, sehingga bahan ajar yang dikembangkan tergolong sangat valid dan telah memenuhi standar kelayakan isi serta penyajian. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susanto, (2021) yang mengembangkan *E-Modul* menggunakan *platform Nearpod* yang menyatakan kevalidan media 84% dan kevalidan materi 85% dengan kategori sangat valid

Tahap berikutnya adalah implementasi (implementation), yang bertujuan memperoleh umpan balik langsung dari pengguna bahan ajar. Uji coba dilakukan kepada 29 peserta didik kelas VIII SMP Negeri 16 Pontianak. Hasil analisis angket menunjukkan bahwa rata-rata

respons peserta didik mencapai 91% dan respons guru sebesar 93%, yang keduanya termasuk dalam kategori sangat praktis. Secara keseluruhan, rata-rata respons peserta didik dan guru sebesar 92%, sehingga bahan ajar yang dikembangkan dikategorikan sangat praktis. Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurhamidah, (2021) yang mendapatkan hasil tingkat kepraktisan sebesar 88% pada pengembangan instrumen tes berbantuan Nearpod, serta penelitian Salamah & Rokhyanto, (2025) yang memperoleh respons sebesar 99,8% pada pengembangan buku ajar berbasis pendekatan Deep Learning, yang juga berada dalam kategori sangat praktis..

Untuk mengetahui keefektifan bahan ajar berbasis pendekatan *Deep Learning* berbantuan *platform Nearpod* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi statistika kelas VIII SMP, peneliti memberikan pretest dan posttest kepada 29 peserta didik. Masing-masing tes terdiri atas empat soal yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Penilaian dilakukan menggunakan pedoman penskoran kemampuan pemecahan

masalah. Selanjutnya, data hasil pretest dan posttest dianalisis untuk mengetahui distribusinya melalui uji normalitas *Liliefors*..

Berdasarkan hasil pengujian normalitas diperoleh hasil *pretest* yaitu $L_{hitung} = 0,1189 < L_{tabel} = 0,1614$, maka data berdistribusi normal dan hasil *posttest* yaitu $L_{hitung} = 0,140 < L_{tabel} = 0,1614$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Setelah asumsi normalitas terpenuhi, dilakukan uji-t berpasangan (*paired sample t-test*) untuk mengetahui keefektifan penggunaan bahan ajar berbasis pendekatan *Deep Learning* berbantuan *platform Nearpod* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi statistika kelas VIII SMP.

Berdasarkan hasil uji-t berpasangan (*paired sample t-test*), diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 32,456 dan nilai t_{tabel} sebesar 2,048. Dari hasil perhitungan olah data menggunakan *Microsoft Excel*, dapat disimpulkan bahwa L_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka H_0 ditolak (H_1 diterima). Dengan kata lain terdapat keefektifan bahan ajar berbasis

pendekatan *deep learning* berbantuan *platform nearpod* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi statistika kelas VIII SMP. Temuan ini sejalan dengan penelitian Oktafiani & Mujazi, (2022) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbantuan *platform Nearpod* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pembelajaran, yang ditunjukkan oleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan kesimpulan uji H_0 ditolak yang berarti media pembelajaran menggunakan *platform Nearpod* memiliki pengaruh yang signifikan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Bambang dkk., (2025) menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Deep Learning* memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik, sehingga efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

Pada tahap evaluasi (*evaluation*), peneliti melakukan peninjauan dan perbaikan secara berkelanjutan terhadap bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan masukan dari dosen pembimbing dan para validator. Evaluasi juga dilakukan melalui angket kepraktisan yang diisi oleh guru dan peserta didik setelah

penggunaan bahan ajar berbasis pendekatan deep learning berbantuan platform Nearpod pada materi statistika. Hasil analisis angket menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan berada pada kategori sangat praktis, sehingga tidak memerlukan revisi lanjutan setelah tahap implementasi. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar tersebut telah sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan bahan ajar yang berbasis pendekatan *Deep Learning* dengan bantuan *platform Nearpod* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi statistika kelas VIII, dan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

Adapun hasil dari penelitian ini sebagai berikut: 1) hasil validasi bahan ajar menunjukan sebesar 95,83%. 2) Kepraktisan yang diperoleh dari angket dengan hasil

sebesar 92%. 3) Keefektifan yang diperoleh dari hasil tes peserta didik dengan hasil uji-t berpasangan menunjukan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $32,456 > 2,048$ jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak (H_1 diterima). Dengan demikian bahan ajar yang dikembangkan efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin, A., Juntak, J. N. S., Jusnita, R. A. E., Murniawaty, I., & Wono, H. Y. (2023). Teknologi Dalam Pendidikan: Membantu Siswa Beradaptasi Dengan Revolusi Industri 4.0. *Journal On Education*, 05. [Http://Jonedu.Org/Index.Php/Joe](http://jonedu.org/index.php/joe)
- Bambang, M., Irmawati, I., Nurhikma, N., Pajria, P. P., Amelia, R. A., Marwan, M., & Apriliah, G. A. (2025). Pendekatan Deep Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Komposisi Fungsi. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(4), 1519–1532. <https://doi.org/10.30605/Pedagogy.V10i4.7116>
- Fadillah, S., & Ardiawan, Y. (2021). Pengaruh Model Problem Solving Dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau

- Dari Self Confidence. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1373. <https://doi.org/10.24127/Ajpm.V10i3.3664>
- Ginantara, A., & Aguss, R. M. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Permainan Bola Besar Sebagai Sumber Belajar Di Sma Negeri 1 Trimurjo. *Journal Of Physical Education (Joupe)*, 3.
- Haq, M. D., & Prasetyo, N. T. (2025). Deep Learning Sebagai Pendekatan Transformasional Dalam Pendidikan: Sebuah Tinjauan Literatur. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 8.
- Kraeng, Y. F. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Statistika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 5(1), 72–80. <https://doi.org/10.32505/Qalasadi.V5i1.2366>
- Lastri, Y. (2023). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(3), 1139–1146. <https://doi.org/10.38048/Jcp.V3i3.1914>
- Lastri, Y. (31 Juli). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran. 2023, 3.
- Nurhamidah, D. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Media Nearpod dalam Mata Kuliah Bahasa Indonesia. *Pena Literasi*.
- Oktaviani, O., & Mujazi, M. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Nearpod Terhadap Motivasi Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jpgi (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(1), 124. <https://doi.org/10.29210/022033jpgi0005>
- Oktaviani, R., & Nurhamidah, D. (2023). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Nearpod Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 7(2), 717–726. <https://doi.org/10.26811/Didaktika.V7i2.1121>
- Salamah, U., & Rokhyanto. (2025). Pengembangan Buku Ajar Bahasa Indonesia Kontekstual Dengan Pendekatan Deep Learning. *Paradigma: Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, Dan Sosial Budaya*, 31.
- Sipayung, R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V Sd Negeri 067246 Medan Tuntungan Tahun Pelajaran 2022/2023. 07 Jul 2023.
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Susanto, T. A. (2021). Pengembangan E-Media Nearpod Melalui Model Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3498–3512.

<https://doi.org/10.31004/basic.edu.v5i5.1399>