

Efektivitas Pembelajaran Berbasis Linktree Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Pewarnaan Rambut

Zdihni Zalfa Afrillia^{1*}, Indah Indi Afifah²

^{1,2} Pendidikan Tata Kecantikan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

Corresponding author: zdihnizalfafrillia@gmail.com

Abstract. This study aimed to examine changes in learning outcomes following the implementation of Linktree-supported instruction in a Hair Coloring course. A pre-experimental study using a one-group pretest–posttest design was conducted in August 2026 involving fifth-semester students in the Beauty Education Study Program at Universitas Negeri Semarang, Indonesia. Of the 91 eligible students, 84 completed both assessments and were included in the analysis. Learning outcomes were measured using an assessment comprising 20 multiple-choice questions and five essay questions, which underwent expert content review. The mean score increased from 89.554 on the pretest to 92.411 on the posttest, representing an improvement of 2.857 points. The Wilcoxon signed-rank test revealed a statistically significant difference between pretest and posttest scores ($Z = -2.609$; $p = 0.009$). Among the participants, 43 students demonstrated improved scores, 27 experienced decreased scores, and 14 showed no change. Normalized gain analysis was conducted for 66 students whose pretest scores were below the maximum possible score, yielding a mean gain of 0.1869, categorized as low. These findings indicate a statistically significant improvement in learning outcomes within the observed cohort following Linktree-supported instruction. However, the absence of a comparison group limits causal interpretation, while the relatively high baseline scores may have restricted the potential for further measurable improvement. Future studies should employ controlled research designs and more discriminating assessment instruments to evaluate the effectiveness of Linktree-supported instruction more rigorously.

Keywords: Linktree; hair coloring; vocational education; learning outcomes; pretest–posttest

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perubahan hasil belajar setelah penerapan pembelajaran berbantuan Linktree pada mata kuliah Pewarnaan Rambut. Penelitian ini menggunakan pendekatan pra-eksperimental dengan desain satu kelompok pretest–posttest yang dilaksanakan pada Agustus 2026, dengan melibatkan mahasiswa semester V Program Studi Pendidikan Tata Kecantikan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia. Dari 91 mahasiswa yang memenuhi kriteria, sebanyak 84 mahasiswa menyelesaikan kedua tes dan diikutsertakan dalam analisis. Hasil belajar diukur menggunakan instrumen penilaian yang terdiri atas 20 soal pilihan ganda dan lima soal esai, yang telah melalui telaah isi oleh ahli. Nilai rata-rata meningkat dari 89,554 pada pretest menjadi 92,411 pada posttest, dengan peningkatan sebesar 2,857 poin. Uji Wilcoxon signed-rank menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara nilai pretest dan posttest ($Z = -2,609$; $p = 0,009$). Dari seluruh peserta, sebanyak 43 mahasiswa mengalami peningkatan nilai, 27 mahasiswa mengalami penurunan nilai, dan 14 mahasiswa memperoleh nilai yang tetap. Analisis *normalized gain* dilakukan terhadap 66 mahasiswa yang memiliki nilai pretest di bawah skor maksimum, dengan hasil rata-rata sebesar 0,1869 yang termasuk dalam kategori rendah. Temuan ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan secara statistik pada kelompok mahasiswa yang diteliti setelah penerapan pembelajaran berbantuan Linktree. Namun, ketiadaan kelompok pembandingan membatasi penarikan kesimpulan mengenai hubungan sebab-akibat, sedangkan nilai awal yang relatif tinggi dapat membatasi peluang peningkatan yang terukur. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain penelitian dengan kelompok kontrol dan instrumen penilaian yang lebih sensitif untuk mengevaluasi efektivitas pembelajaran berbantuan Linktree secara lebih mendalam.

Kata kunci: Linktree; pewarnaan rambut; pendidikan vokasi; hasil belajar; pretest–posttest

PENDAHULUAN

Pembelajaran mata kuliah Pewarnaan Rambut memadukan pengetahuan tentang teori warna, karakteristik bahan, prosedur kerja, keselamatan kerja, dan penerapan keterampilan. Keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan materi, tetapi juga oleh cara materi disusun, diakses, dipelajari, dan dievaluasi. Transformasi digital di pendidikan tinggi membuka peluang untuk membangun ruang belajar yang mengintegrasikan beragam sumber digital, meskipun pada saat yang sama dapat menimbulkan tantangan berupa fragmentasi platform dan pengelolaan materi (Bygstad et al., 2022). Kajian tentang pembelajaran daring juga menekankan bahwa teknologi perlu disertai perencanaan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, bukan sekadar pemindahan materi ke ruang digital (Dhawan, 2020).

Linktree merupakan layanan untuk menghimpun dan mengorganisasikan tautan ke berbagai sumber, bukan sistem manajemen pembelajaran yang dengan sendirinya menyediakan seluruh fungsi pedagogis. Dalam pembelajaran, Linktree dapat dimanfaatkan sebagai pintu akses menuju modul, materi tertulis, video demonstrasi, formulir, dan referensi. Penggunaan Linktree bersama Google Form dan YouTube dalam perkuliahan telah dibahas oleh Melianti (2023), sedangkan penelitian lain mengeksplorasi pengembangan maupun pemanfaatan media Linktree untuk mendukung hasil atau pemahaman belajar pada konteks mata pelajaran yang berbeda (Khalil et al., 2024; Nafis & Nuryanto, 2025; Achmad & Tyas, 2026; Rezky et al., 2026; Widyawati & R., 2026). Temuan dari konteks tersebut memberi dasar untuk mempertimbangkan Linktree sebagai sarana pengorganisasian sumber belajar, tetapi hasilnya tidak dapat langsung digeneralisasikan ke pembelajaran praktik pewarnaan rambut.

Pemanfaatan teknologi digital secara lebih luas juga perlu dipahami secara kritis. Kajian mengenai teknologi Web 2.0 menunjukkan pentingnya menilai bagaimana teknologi digunakan dalam praktik pembelajaran, bukan hanya melihat keberadaan teknologinya (Hew & Cheung, 2013). Meta-analisis tentang teknologi pendidikan dan perangkat bergerak mengindikasikan bahwa hubungan teknologi dengan performa belajar perlu ditinjau berdasarkan karakteristik penerapan dan konteks pembelajarannya (Tamim et al., 2011; Sung et al., 2016). Demikian pula, penelitian mengenai e-learning menempatkan media digital sebagai salah satu unsur dalam rancangan pembelajaran yang lebih luas (Affandi et al., 2020). Oleh karena itu, kemudahan mengakses tautan tidak dapat disamakan secara otomatis dengan peningkatan hasil belajar.

Dalam mata kuliah Pewarnaan Rambut, video demonstrasi dapat membantu mahasiswa meninjau urutan prosedur dan memperhatikan detail teknik. Namun, efektivitas video pembelajaran dipengaruhi oleh rancangan dan cara penggunaannya, sebagaimana dibahas dalam kajian tentang video instruksional dan video podcast dalam pendidikan (Fiorella & Mayer, 2018; Kay, 2012). Tinjauan sistematis Noetel et al. (2021) juga membahas manfaat video dalam pembelajaran pendidikan tinggi, tetapi penggunaan video tetap perlu disesuaikan dengan tujuan dan aktivitas belajar. Dari perspektif pembelajaran multimedia, pengorganisasian informasi verbal dan visual perlu mempertimbangkan beban kognitif agar peserta didik dapat memusatkan perhatian pada informasi yang relevan (Mayer & Moreno, 2003). Selain itu, strategi belajar aktif dan latihan yang efektif berperan penting dalam proses penguasaan pengetahuan (Dunlosky et al., 2013), sedangkan kemampuan mengatur proses belajar secara mandiri berkaitan dengan pencapaian akademik dalam lingkungan pembelajaran daring (Broadbent & Poon, 2015).

Berdasarkan pertimbangan tersebut, Linktree dalam penelitian ini diposisikan sebagai gerbang akses untuk menghimpun sumber belajar, bukan sebagai pengganti pengajaran, latihan, demonstrasi, atau pembelajaran praktik. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi perubahan hasil belajar mahasiswa dengan membandingkan skor pretest dan posttest setelah pembelajaran berbantuan Linktree pada mata kuliah Pewarnaan Rambut. Secara khusus, penelitian menguji apakah terdapat perbedaan skor berpasangan dan mendeskripsikan besarnya peningkatan yang tercatat melalui *normalized gain* (N-Gain). Karena penelitian menggunakan satu kelompok tanpa kelompok kontrol, hasilnya ditafsirkan sebagai perubahan skor yang teramati, bukan sebagai bukti bahwa Linktree secara kausal menyebabkan peningkatan atau lebih unggul daripada metode pembelajaran lain.

METODE

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimental one-group pretest–posttest. Pengukuran awal (O_1) diikuti pembelajaran yang menyediakan berbagai bahan melalui Linktree (X), kemudian pengukuran akhir (O_2). Pelaksanaan dilaporkan pada Agustus 2026 dalam mata kuliah Pewarnaan Rambut, Program Studi Pendidikan Tata Kecantikan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.

Populasi berjumlah 91 mahasiswa semester V dari dua rombongan belajar. Seluruh mahasiswa ditargetkan melalui total sampling, tetapi analisis utama menggunakan 84 pasangan pretest–posttest lengkap. Tujuh mahasiswa tidak disertakan karena salah satu skor tidak tersedia. Penggunaan complete-case analysis ini perlu diperhatikan dalam menafsirkan keterwakilan hasil.

Linktree digunakan untuk mengumpulkan tautan materi teori pewarnaan rambut, modul, video demonstrasi, dan referensi. Mahasiswa menjalani pretest sebelum pembelajaran dan posttest setelah rangkaian pembelajaran selesai. Naskah sumber tidak memberikan rincian jumlah pertemuan, durasi akses, pengawasan penggunaan tautan, maupun kesetaraan bentuk tes; karena itu rincian tersebut tidak diasumsikan dalam artikel revisi.

Instrumen terdiri atas 20 soal pilihan ganda dan lima soal uraian. Naskah sumber menyatakan validitas isi ditinjau ahli, tetapi jumlah ahli, bukti penilaian, validitas butir, reliabilitas, rubrik uraian, dan pembobotan skor belum dilaporkan. Interpretasi hasil karenanya terbatas pada skor tes yang tersedia. Statistik deskriptif disajikan untuk skor pretest dan posttest. Normalitas selisih skor diperiksa melalui Kolmogorov–Smirnov dan Shapiro–Wilk. Karena hasil pemeriksaan dilaporkan tidak normal, digunakan uji Wilcoxon signed-rank dua arah dengan taraf 5%. N-Gain individu dihitung dengan $(\text{posttest} - \text{pretest}) / (100 - \text{pretest})$ jika pretest kurang dari 100; peserta bernilai pretest 100 dikeluarkan dari perhitungan tersebut karena penyebut nol. Rata-rata N-Gain dilaporkan secara terpisah dari analisis pasangan utama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan skor hasil belajar

Data berpasangan dari 84 mahasiswa menunjukkan rata-rata pretest 89,554 dan posttest 92,411, atau kenaikan deskriptif 2,857 poin. Standar deviasi menurun dari 10,853 menjadi 7,055. Nilai minimum meningkat dari 45,0 menjadi 72,5, sedangkan nilai maksimum tetap 100 (Tabel 1). Statistik ini mendeskripsikan distribusi marginal dan tidak cukup untuk menyimpulkan bahwa seluruh peserta mengalami perbaikan.

Tabel 1. Statistik deskriptif skor pretest dan posttest

Pengukuran	n	Minimum	Maksimum	Rata-rata	SD
Pretest	84	45,0	100,0	89,554	10,853
Posttest	84	72,5	100,0	92,411	7,055

Sumber: Data peneliti, (2026)

Pengujian perbedaan skor berpasangan

Pemeriksaan normalitas selisih skor menghasilkan statistik Kolmogorov–Smirnov 0,146 dan Shapiro–Wilk 0,928, keduanya dilaporkan $p < 0,001$. Selanjutnya uji Wilcoxon menunjukkan 43 mahasiswa memperoleh skor lebih tinggi, 27 lebih rendah, dan 14 tidak berubah (Tabel 2). Dengan demikian, meskipun nilai rata-rata kelompok meningkat, hampir sepertiga mahasiswa justru mengalami penurunan skor.

Tabel 2. Ringkasan arah perubahan skor

Arah perubahan	Jumlah	Persentase
Meningkat	43	51,2%
Menurun	27	32,1%
Tidak berubah	14	16,7%
Total	84	100%

Sumber: Data peneliti, (2026)

Hasil uji Wilcoxon yang dilaporkan adalah $Z = -2,609$ dan $p = 0,009$ (dua sisi). Perbedaan antara dua pengukuran signifikan secara statistik. Namun, signifikansi tersebut tidak membuktikan bahwa Linktree merupakan satu-satunya penyebab perubahan skor: pengulangan tes, pembelajaran reguler, perubahan familiaritas terhadap materi, dan faktor lain belum dapat dipisahkan tanpa kelompok pembanding.

Besaran peningkatan dan efek nilai awal yang tinggi

Dari 84 pasangan skor, terdapat 18 mahasiswa dengan pretest 100 sehingga N-Gain individu tidak terdefinisi. Untuk 66 mahasiswa lainnya, N-Gain rata-rata adalah 0,1869 (SD 0,778; rentang $-3,00$ hingga 1,00), termasuk kategori rendah menurut batasan yang digunakan penulis (Tabel 3). Nilai negatif ekstrem mungkin terjadi ketika skor awal sangat dekat 100 lalu nilai akhir menurun, sehingga interpretasi rata-rata N-Gain perlu hati-hati. Nilai rata-rata awal 89,554 memperlihatkan potensi ceiling effect. Ukuran perubahan berbasis N-Gain pada 66 mahasiswa tidak boleh langsung disamakan dengan hasil Wilcoxon pada 84 mahasiswa.

Tabel 3. Statistik N-Gain pada peserta yang memenuhi syarat perhitungan

n	Minimum	Maksimum	Rata-rata	SD	Kategori
66	$-3,00$	1,00	0,1869	0,778	Rendah

Sumber: Data peneliti, (2026)

Hake (1998) memperkenalkan normalized gain dalam konteks evaluasi pembelajaran; penerapannya memerlukan pertimbangan batas skor dan karakteristik peserta. Pada penelitian ini, tingginya baseline dan eksklusi 18 peserta dari analisis N-Gain menjadikan angka tersebut indikator deskriptif yang terbatas, bukan ukuran keberhasilan menyeluruh pembelajaran.

Makna temuan bagi pendidikan tata kecantikan

Penyatuan materi, modul, video, dan sumber bacaan melalui Linktree dapat mengurangi kebutuhan mahasiswa menelusuri tautan yang tersebar. Dalam pembelajaran pewarnaan rambut, akses ulang demonstrasi berpotensi membantu mahasiswa meninjau urutan prosedur dan informasi keselamatan kerja. Akan tetapi, karena penelitian tidak mengukur penggunaan aktual tautan, pengalaman pengguna, keterampilan praktik, atau pemanfaatan umpan balik, manfaat-manfaat tersebut masih merupakan penjelasan pedagogis yang masuk akal, bukan hasil yang telah diuji.

Dunlosky et al. (2013) menekankan bahwa strategi pembelajaran dan latihan aktif memiliki peran penting dalam perolehan pengetahuan. Demikian pula, Mayer dan Moreno (2003) menunjukkan pentingnya rancangan multimedia yang mengendalikan beban kognitif. Oleh karena itu, penelitian berikutnya perlu mendeskripsikan komponen pembelajaran pada setiap tautan dan mengevaluasi keterlibatan mahasiswa, bukan hanya melihat perubahan skor tes.

Keterbatasan dan implikasi

Keterbatasan utama meliputi desain satu kelompok tanpa pembanding, ketidaklengkapan data tujuh peserta, skor awal yang sudah tinggi, instrumen yang belum dilaporkan mutu psikometriknya secara rinci, serta tidak adanya bukti penggunaan aktual Linktree. Temuan ini mendukung kelayakan untuk melanjutkan evaluasi media, tetapi belum cukup sebagai dasar untuk menyatakan Linktree lebih efektif daripada strategi pembelajaran lainnya. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan kelompok pembanding, pretest dan posttest yang setara, rubrik teruji, serta pengukuran keterampilan praktik pewarnaan rambut dan aktivitas akses sumber belajar.

SIMPULAN

Pembelajaran yang memanfaatkan Linktree sebagai pengumpul sumber belajar pada mata kuliah Pewarnaan Rambut menunjukkan adanya peningkatan rata-rata skor mahasiswa dari 89,554 menjadi 92,411 pada 84 mahasiswa. Uji Wilcoxon menunjukkan bahwa perbedaan skor berpasangan tersebut signifikan secara statistik ($Z = -2,609$; $p = 0,009$), meskipun rata-rata N-Gain pada 66 mahasiswa yang dapat dihitung tergolong rendah, yaitu 0,1869. Dengan mempertimbangkan desain pra-eksperimen tanpa kelompok kontrol dan nilai awal mahasiswa

yang sudah tinggi, temuan ini sebaiknya ditafsirkan sebagai perubahan skor yang teramati, bukan sebagai bukti kausal mengenai efektivitas penggunaan Linktree. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa Linktree berpotensi menjadi sarana pendukung pembelajaran yang memudahkan mahasiswa mengakses dan mengorganisasikan berbagai sumber belajar secara terintegrasi. Namun, peningkatan skor yang relatif terbatas menunjukkan perlunya pengembangan strategi pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada kemudahan akses materi, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif, pemahaman konseptual, dan penerapan keterampilan pewarnaan rambut. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelompok pembandingan, instrumen penilaian yang tervalidasi, serta pengukuran hasil belajar yang lebih komprehensif untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai kontribusi penggunaan Linktree terhadap pencapaian kompetensi mahasiswa.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Tata Kecantikan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, atas dukungan yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pengampu mata kuliah Pewarnaan Rambut serta seluruh mahasiswa yang telah berpartisipasi sebagai responden dan memberikan kontribusi dalam proses pengumpulan data. Partisipasi dan kerja sama seluruh pihak sangat membantu kelancaran pelaksanaan penelitian, khususnya dalam mengkaji pemanfaatan Linktree sebagai sarana integrasi sumber belajar dalam pembelajaran. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan inovasi pembelajaran berbasis teknologi digital di pendidikan tinggi, khususnya dalam bidang pendidikan tata kecantikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, N. F., & Tyas, D. N. (2026). The development of Linktree-assisted e-module based on CTL to improve IPAS learning outcomes. *Jurnal Prima Edukasia*, 14(2). <https://doi.org/10.21831/jpe.v14i2.96958>
- Affandi, M. R., Widyawati, M., & Bhakti, Y. B. (2020). Analisis efektivitas media pembelajaran e-learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa SMA pada pelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 150. <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i2.2910>
- Broadbent, J., & Poon, W. L. (2015). Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>
- Bygstad, B., Øvrelid, E., Ludvigsen, S., & Dæhlen, M. (2022). From dual digitalization to digital learning space: Exploring the digital transformation of higher education. *Computers & Education*, 182, 104463. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104463>
- Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58. <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2018). What works and doesn't work with instructional video. *Computers in Human Behavior*, 89, 465–470. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.015>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2013). Use of Web 2.0 technologies in K-12 and higher education: The search for evidence-based practice. *Educational Research Review*, 9, 47–64. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.08.001>
- Kay, R. H. (2012). Exploring the use of video podcasts in education: A comprehensive review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 820–831. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.01.011>

- Khalil, M., Suputra, N., Winarno, A., & Bukhori, I. (2024). Meningkatkan hasil belajar melalui media pembelajaran e-learning berbantuan Linktree. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 4(3). <https://doi.org/10.17977/um063.v4.i3.2024.5>
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43–52. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_6
- Melianti, E. O. (2023). Penggunaan media pembelajaran berbasis Linktree, Google Form, dan YouTube pada materi perkuliahan gizi, kesehatan dan personality. *JAVIT: Jurnal Vokasi Informatika*, 116–123. <https://doi.org/10.24036/javit.v3i2.137>
- Nafis, O. Z., & Nuryanto, S. (2025). The development of Linktree learning media to improve the understanding of main idea of narrative text. *Jurnal Prima Edukasia*, 13(2). <https://doi.org/10.21831/jpe.v13i2.83635>
- Noetel, M., Griffith, S., Delaney, O., Sanders, T., Parker, P., del Pozo Cruz, B., & Lonsdale, C. (2021). Video improves learning in higher education: A systematic review. *Review of Educational Research*, 91(2), 204–236. <https://doi.org/10.3102/0034654321990713>
- Rezky, A. M., Nur, S., & Suharman, A. (2026). Pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis web digital Linktree terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika kelas X SMK Negeri 2 Bone. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(1). <https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.44007>
- Sung, Y.-T., Chang, K.-E., & Liu, T.-C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252–275. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>
- Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C., & Schmid, R. F. (2011). What forty years of research says about the impact of technology on learning: A second-order meta-analysis and validation study. *Review of Educational Research*, 81(1), 4–28. <https://doi.org/10.3102/0034654310393361>
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas pembelajaran statistika pendidikan menggunakan uji peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>
- Widyawati, E., & R., N. (2026). Pengembangan media pembelajaran berbasis Linktree pada mata kuliah Pengantar Ilmu Kependidikan. *Lambda: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya*, 6(1). <https://doi.org/10.58218/lambda.v6i1.2604>