Peningkatan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian dengan Menggunakan Media Nearpod

Shalis Putri Permatasari, Anis Iffah Rosyita, I Ketut Swastika\*

Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Indonesia

Ppg.shalispermatasari00030@program.belajar.id \*

**Abstract:** This study focuses on the problem of low learning outcomes of class 3B students of SDN Madyopuro 1 in mathematics subjects on multiplication material. The purpose of this study is to improve student learning outcomes by using nearpod media. The method used is classroom action research consisting of two cycles. The results of the study showed that the average student learning outcomes in the pre-cycle were 60.3, increasing to 75.5 in cycle I and reaching 95.1 in cycle II. Significant increases in each cycle indicate the effectiveness of using nearpod media in improving student understanding and learning outcomes in multiplication material. This study provides a positive contribution to mathematics teaching methods in the classroom

*Key Words:* Learning outcomes, multiplication materials, media nearpods.

**Abstrak:** Penelitian ini berfokus pada masalah rendahnya hasil belajar siswa kelas 3B SDN Madyopuro 1 dalam mata pelajaran matematika materi perkalian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan media nearpod. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada pra siklus adalah 60,3, meningkat menjadi 75,5 pada siklus I dan mencapai 95,1 pada siklus II. Peningkatan signifikan pada setiap siklus mengindikasikan efektivitas penggunaan media nearpod dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa dalam materi perkalian. Penelitian ini memberikan kontribusi positif bagi metode pengajaran matematika di kelas

Kata kunci: hasil belajar, materi perkalian, media nearpod.

Pendahuluan

Matematika merupakan sebagai mata pelajaran wajib disampaikan pada siswa. Hal ini dikarenakan matematika menjadi suatu mata pelajaran penting serta wajib dipelajari dari sekolah dasar hingga pendidikan lanjutan (Nuraini et al., 2016). Melalui belajar matematika cara berpikir menjadi berkembang karena pemikiran kritis, logis, sistematis, dan kreatif (Okky et al., 2014). Hal tersebut dapat terjadi karena struktur dan hubungan antar konsep yang jelas dan kuat yang ada pada matematika sehingga seseorang menjadi terampil dalam berpikir rasional. Sehingga sangat penting untuk memahami konsep pada pelajaran matematika, terutama konsep dasar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian (Nurasmi et al., 2024). Akan tetapi matematika masih dianggap sebagai konsep yang abstrak sehingga menjadi pelajaran sulit, memusingkan, dan membosankan untuk dipelajari (Fitriani, 2022). Perkalian merupakan materi mata pelajaran matematika yang terdapat di kelas 3. Perkalian adalah proses penjumlahan yang dilakukan berulang kali dengan bilangan yang sama (Bunga, 2021). Menurut Fidar Ningsih et al., (2023) bahasan materi perkalian merupakan hal yang sering dianggap sulit bagi siswa. Materi penting yang harus dipahami dan dikuasai siswa salah satunya adalah perkalian. Oleh karena itu penting bagi guru untuk membantu siswa memahami materi yang disampaikan dengan menggunakan metode atau media dalam pembelajaran.

 Menurut Nurrita, (2018) media pembelajaran merupakan alat yang membantu guru untuk memperluas wawasan siswa yang dapat dijadikan sebagai bahan dan sumber belajar dalam memberikan ilmu pengetahuan. Media pembelajaran adalah alat atau sumber yang menyampaikan informasi dan membantu siswa maupun guru dalam pembelajaran. Seorang guru harus memiliki kemampuan memahami karakteristik media pembelajaran yang berbeda-beda (Mulawakkan Firdaus, 2023). Dengan kemampuan tersebut, guru dapat mengembangkan berbagai medi apembelajaran di kelas untuk tercapainya tujuan pembelajaran. Menurut Maghfiroh, (2018) upaya peningkatan mutu pendidikan matematika harus beradaptasi dengan perkembangan teknologi, termasuk penggunaan media berbasis teknologi sebagai media pembelajaran.

 Berdasarkan hasil pra siklus yang dilakukan peneliti di kelas 3B SDN Madyopuro 1, ditemukan fakta bahwa hasil belajar matematika materi perkalian masih rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari capaian hasil belajar harian siswa dari keseluruhan siswa 28 siswa. Dari hal tersebut ditemukan sebanyak 9 siswa yang telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan sebanyak 19 siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang distandarkan oleh sekolah yaitu 75. Kesulitan memahami konsep materi perkalian dapat menjadi permasalahan yang serius, karena dapat mengganggu pembelajaran selanjutnya. Berbagai metode sudah dicoba diterapkan dalam pembelajaran, namun belum maksimal hasilnya sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Oleh karena itu peneliti berencana menggunakan media nearpod dalam mengatasi permasalahan pada materi perkalian.

 Media nearpod adalah salah satu platform media yang memberi ruang pembelajaran dengan interaksi siswa dan guru yang berbeda. Aplikasi dengan design yang menarik terdiri dari 20 fitur yang dapat diakses dalam 1 aplikasi ini terdapat pada nearpod. Pembelajaran dengan menggunakan nearpod dapat membawa suasana menjadi lebih menyenangkan dan berbeda dengan media yang lainnya. Hal ini sejalan dengan dengan pendapat Sumarni, (2023) bahwa pembelajaran yang melibatkan aktivitas semua indera dan otak serta adanya situasi pembelajaran yang menantang untuk siswa merupakan ciri pokok pembelajaran yang menyenangkan. Media pembelajaran nearpod sangat cocok digunakan siswa. Hal tersebut sejalan dengan pendapat (Pazah et al., 2024). Penggunaan media nearpod merupakan inovasi yang membedakan penelitian ini dari studi-studi sebelumnya. Media ini dapat menciptakan pengalaman yang lebih menarik dan interaktif (Hakami, 2020). Untuk membantu siswa meningkatkan hasil belajar siswa materi perkalian sangat cocok dan efektif dengan menggunakan media pembelajaran interaktif dengan nearpod.

 Berdasarkan uraian-uraian di atas, peneliti berupaya untuk meningkatkan hasil belajar materi perkalian dengan menggunakan media nearpod. Oleh karena itu , peneliti akan melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian dengan Menggunakan Media Nearpod” pada siswa kelas 3B SDN Madyopuro 1.

Metode

Penelitian tindakan kelas adalah metodologi yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian tindakan kelas adalah penelitian untuk memecahkan masalah di kelas (Magdalena, 2023). Peran penelitian tindakan kelas yaitu untuk mengatasi permasalahan dan perbaikan dalam proses pembelajaran. Siswa yang berada si kelas 3B SDN Madyopuro 1, berjumlah 28 siswa adalah subjek penelitian ini. Model penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model Kemmis Mc Taggart. Berikut empat tahapan penelitian model Kemmis Mc Taggart meliputi rencana tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.



**Gambar 1. Siklus PTK Model Kemmis Mc Taggart**

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik observasi dan tes hasil belajar. Instrumen tes hasil belajar menggunakan soal dengan jenis pilihan ganda sejumlah 10 soal dan 2 soal uraian. Setiap jawaban yang benar mendapat poin 5 untuk pilihan ganda dan 25 poin untuk tiap soal uraian. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuntitatif. Selanjutnya data kuantitatif dianalisis menggunakan statistic deskriptif. Berikut merupakan teknik analisa yang digunakan dalam menganalisis hasil observasi.

$$persentase= \frac{∑SP}{∑SM} X 100\%$$

Keterangan :

SP : Skor pemerolehan

SM : Skor maksimal

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Persentase** | **Kualifikasi** |
| 1 | 86%-100% | Sangat Baik  |
| 2 | 76%-85% | Baik |
| 3 | 66%-75% | Cukup Baik  |
| 4 | 56%-65% | Kurang Baik |
| 5 | ≤56% | Tidak Baik |

**Tabel 1. Kualifikasi Penilaian Aktivitas Belajar Siswa**

Hasil dan Pembahasan

**Hasil Penelitian**

Dari penelitian ini didapatkan sebuah hasil dengan penjabaran sebagai berikut.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aspek** | **PraSiklus** | **Siklus I** | **Siklus II** |
| Jumlah Siswa | 28 | 28 | 28 |
| Jumlah Nilai | 1690 | 2115 | 2665 |
| Rata-rata | 60,3 | 75,5 | 95,1 |
| KKM | 75 | 75 | 75 |
| Nilai Tertinggi | 100 | 100 | 100 |
| Nilai Terendah | 5 | 60 | 75 |

**Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Penilaian Hasil Belajar**

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa rata-rata penilaian hasil belajar sebelum menggunakan media nearpod atau sebelum siklus adalah 60,3, rata-rata siklus I 75,5, dan rata-rata siklus II 95,1. Data ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa yang menggunakan media nearpod mengalami peningkatan nilai akademiknya. Tingkat keberhasilan rata-rata dalam bentuk persentase yaitu sebesar 60,3% pada pelaksanaan pra siklus, 75,5% pada siklus I, dan 95,1% pada siklus II. Mengingat pada siklus rata-rata hasil belajar siklus I sudah cukup mencapai tingkat KKM yang dipersyaratkan yaitu 75, peningkatan tersebut termasuk dalam kualifikasi cukup baik mengalami peningkatan. Selain itu terlihat juga nilai terendah siswa yang mengalami peningkatan dengan pra siklus memiliki nilai 5 dan siklus I memiliki nilai 60.

 Berdasarkan hasil pengamatan saat proses pelaksanaan penelitian, saat pelaksanaan siklus I, terdapat sedikit kendala saat pelaksaan penelitian dimana pembelajaran kurang berjalan sesuai rencana. Hal tersebut terjadi karena terdapat beberapa siswa yang belum mahir dalam berhitung sehingga menggangu teman lainnya yang mengakibatkan suasana kelas menjadi kurang terkendali. Dengan adanya kekurangan pada siklus I ini peneliti menjadi memperbaiki proses penelitian untuk siklus II dengan membuat solusi atas kekurangan yang ada pada siklus I.

 Hasil siklus II pada pelaksanaan penelitian kelas dalam memahami konsep menghitung perkalian sudah mulai terlihat. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil penilaian hasil belajar yang diperoleh. Rata-rata hasil belajar pada siklus I yang sudah cukup mencapai KKM yaitu 75,5 pada pelaksanaan siklus II menjadi 95,1. Peningkatan tersebut sangatlah signifikan dan apabila dikonversikan dalam bentuk persentase termasuk dalam kualifikasi sangat baik peningkatannya. Selain penilaian kognitif, kekurangan yang ditemukan pada siklus I dapat diatasi dengan memberika pemahaman konsep yang lebih matang lagi, memberikan banyak latihan agar siswa yang sering dilatih menjadi mahir dalam pembelajaran, dan membuat media yang semkain interaktif agar siswa semangat dan fokus dalam belajarnya. Berikut disajikan tabel peningkatan rata-rata hasil belajar siswa.

**Gambar 2. Peningkatan Hasil Belajar Perkalian**

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa terdapat persentase peningkatan hasil belajar dari kegiatan pra siklus dengan kegiatan siklus I sebesar 15,2% peningkatannya. Persentase dari kegiatan siklus I dengan kegiatan siklus II persentase peningkatannya sebesar 19,6%. Selain itu, pada pelaksanaan penelitian yakni penggunaan media nerapod yang dalam media tersebut berisi mengenai materi, video konsep perkalian, alat bantu konsep perkalian, pertanyaan terbuka, dan game kuis perkalian terdapat interaktifitas dari setiap aktivitas medianya. Selain itu setiap siswa yang percaya diri dan aktif dalam pembelajaran terdapat reward yang apabila tiap siswa mampu mengumpulkan minimal 7 stiker dapat ditukar dengan reward yang telah disediakan guru. Selain itu game kuis yang tersedia dapat disesuaikan karakternya sehingga juga dapat meningkatkan antusias siswa dalam kuis dan berlomba menjawab kuis.

**Pembahasan**

Hasil belajar yang dilakukan peneliti sebelum penelitian tindakan kelas menunjukkan bahwa beberapa siswa masih belum memahami konsep perkalian dan kemampuan menghitung perkalian mereka belum maksimal. Masalah ini dapat disebabkan oleh beberapa factor, salah satunya adalah metode dan media yang digunakan oleh guru. Selama ini, guru masih kurang menggunakan media pembelajaran, yang membuat siswa merasa bosan dan beranggapan pembelajaran tidak penting. Siswa merasa bahwa pembelajaran hanya berpacu dalam proses menghafal, yang membuat mereka tidak menarik dan malas untuk mengikuti pembelajaran. Indriani et al., (2022) menyatakan bahwa pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan keterlibatan anak. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh pendidikan adalah dengan menghadirkan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik usia siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Magdalena et al., (2021) yang menekankan pentingnya peranan media pembelajaran dalam memotivasi anak selama proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa ada keberhasilan yang konsisten dalam hasil belajar siswa dengan penggunaan media belajar pada materi perkalian. Konsistensi dalam pencapaian kriteria ketuntasan minimal (KKM) baik secara individu maupun klasikal dalam pembelajaran matematika terjadi dengan penggunaan media nearpod. Dengan media ini mampu menciptakan lingkungan belajar mandiri yang efektif, asalkan digunakan dengan optimal oleh guru. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Risky et al., (2023) bahwa penggunaan media nearpod dapat meningkatkan kemampuan matematis maupun motivasi peserta didik. Selain itu, tampilan nearpod juga memanfaatkan warna, desain, dan karya seni yang menarik dapat menarik perhatian siswa terhadap materi yang dipelajari. Pertemuan baik diruang virtual maupun secara langsung memungkinkan pengajar dapat menyusun presentasi pembelajaran yang mencakup gambar, teks, video, dan game kuis yang dapat digunakan secara bersamaan (Inanta et al., 2022).

 Keberhasilan hasil belajar matematika dalam penelitian ini juga dipengaruhi oleh fungsi ganda media nearpod. Selain berperan sebagai media utama selama pembelajaran, nearpod juga berfungsi sebagai media bantu untuk belajar mandiri siswa di luar jam belajar. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Nurhamidah, (2021) bahwa keunggulan media nearpod terletak pada flesibilitasnya, yang memungkinkan penggunaannya diponsel maupun laptop yang dapat diakses secara mandiri oleh siswa maupun langsung secara bersamaan. Pengulangan visual pada nearpod bertujuan untuk memberikan eksposur yang lebih sering kepada siswa terhadap materi pembelajaran dibandingkan dengan situasi tanpa nearpod. Penggunaan media yang menampilkan materi pembelajaran yang dapat diakses siswa kapan saja dapat menciptakan proses belajar secara tidak sengaja atau unconscious learning (Lestari et al., 2023).

 Berdasarkan penggunaan media nearpod diperoleh hasil bahwa hasil belajar perkalian menunjukkan pada siklus I dapat merangsang pemahaman konsep menghitung perkalian meskipun peningkatannya cukup kecil. Namun perlahan siswa sudah dapat menyesuikan diri sehingga ketika melihat hasil observasi dari siklus I ke siklus II terjadi peningkatan yang lebih baik saat proses pembelajaran berlangsung. Selanjutnya setelah diadakan refleksi pada siklus I masih terdapat kekurangan dalam penerapannya. Perolehan persentase hasil belajar siswa mencapai 75,5%. Hal ini berarti bisa dikatakan cukup baik tetapi belum maksimal. Untuk itu masih perlu dilakukan perbaikan kegiatan yang diperlukan demi tercapainya hasil yang lebih semakin meningkat dibanding dengan siklus sebelumnya atau siklus I. Menurut Karso, (2014) jika aktivitas dalam siklus I belum mencapai suatu keberhasilan, maka perlu dialkukan modifikasi, penyempurnaan, dan perbaikan pada siklus .II.

 Pada siklus II, setelah melakukan perubahan tindakan, terlihat peningkatan ke arah yang lebih baik lagi. Banyak siswa yang aktif meminta bimbingan dan berani bertanya kepada peneliti ketika mereka masih memiliki hal yang belum dipahami. Selain itu, jumlah siswa yang melakukan kegiatan selain aktivitas belajar juga berkurang. Sebagai hasil dari perubahan ini, pada siklus II, skor rata-rata yang dicapai siswa meningkat menjadi 94,1 yang berada pada kategori sangat baik, dengan tingkat ketuntasan mencapai 100%. Sebelumnya pada siklus I, nilai rata-ratanya hanya 75,5 dengan tingkat ketuntasan 67,8%. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini berhasil dalam meningkatkan hasil belajar pada operasi perkalian dengan menggunakan media nearpod di kelas 3 SDN Madyopuro 1.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan melalui dua siklus, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran nearpod efektif alam meningkatkan hasil belajar matematika, khususnya dalam materi perkalian. Peningkatan ini disebabkan oleh beberapa factor, termasuk efektivitas dan interaktifitasnya penggunaan media dan kondisi kelas yang mendukung. Rata-rata hasil belajar pada prasiklus adalah 60,3 , meningkat menjadi 75,5 pada siklus I, dan mencapai 95,1 pada siklus II menunjukkan adanya peningkatan signifikan di setiap siklus. Meskipun terdapat kemajuan pada prasiklus dan siklus I, rata-rata pada prasiklus belum mencapai KKM yang ditetapkan yaitu 75 serta pada siklus I sudah cukup mencapai KKM namun belum maksimal. Namun rata-rata hasil belajar pada siklus II mencapai 95,1 tergolong sangat baik. Keberhasilan pembelajaran matematika materi perkalian dapat dilihat dari peningkatan rata-rata hasil belajar dan persentase siswa yang mencapai KKM. Sebagian siswa yang belum mencapai KKM diberikan perhatian khusus untuk ditingkatkan di awal setiap siklus. Tercatat, 19 siswa tidak mencapai KKM pada prasiklus, 9 siswa pada siklus I dan semua siswa berhasil mencapai KKM pada siklus II.

Daftar Rujukan

Bunga, C. M. (2021). *Perkalian Matematika Secara Jitu* (D. Sri Rahayu, Ed.). Mutiara Aksara.

Fidar Ningsih, D., Syam, H., & Hadaming, H. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Operasi Perkalian dan Pembagian Melalui Pendekatan Kontekstual di Kelas III UPT SD Negeri 179 Tamasongo Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Kebudayaan*, *1*(3), 138–148. https://doi.org/10.59031/jkppk.v1i3.190

Fitriani, L. D. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Dalam Tarian Bimbang Gedang pada Masyarakat di Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, *6*(2), 147–158. https://doi.org/10.32505/qalasadi.v6i2.4696

Hakami, M. (2020). Using Nearpod as a Tool to Promote Active Learning in Higher Education in a BYOD Learning Environment. *Journal of Education and Learning*, *9*(1), 119. https://doi.org/10.5539/jel.v9n1p119

Inanta, R., Zulhaji, & Indrayani. (2022). Peningkatan Hasil Belajar IPS Melalui Media Nearpod pada Peserta Didik SMPK Penabur Kelapa Gading Jakarta. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, *4*(1), 418–424.

Indriani, D., Yusuf Muslihin, H., & Rahman, T. (2022). Analisis Penggunaan Media Loose Parts untuk Meningkatkan Kemampuan Motorik Kasar Anak Usia 4-5 Tahun. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, *4*(4), 1180–1187.

Karso. (2014). Pembelajaran Matematika di SD. In *Pendidikan Matematika 1*.

Lestari, M. K., Restian, A., & Supradana, A. (2023). Implementasi Media Wordwall Gameshow untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika kelas 1 dalam Merdeka Belajar. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, *6*(2), 117–124. https://doi.org/10.31764

Magdalena, I. (2023). *Metodologi Penelitian Tindakan Kelas* (H. Wijayanti, Ed.). CV Jejak.

Magdalena, I., Fatakhatus Shodikoh, A., Pebrianti, A. R., Jannah, A. W., & Susilawati, I. (2021). Pentingnya Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN Meruya Selatan 06 Pagi. *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains*, *3*(2), 312–325. https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi

Maghfiroh, K. (2018). Penggunaan Media Word Wall untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV MI Roudlotul Huda. *JPK: Jurnal Profesi Keguruan*, *4*(1), 64–70. https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpk

Mulawakkan Firdaus, A. (2023). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Guru Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Matematika SMP. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(1), 336–352.

Nuraini, N. L. S., Suhartono, S., & Yuniawantika, Y. (2016). Kesalahan Siswa Pada Operasi Penjumlahan Dan Pengurangan Pecahan Di Kelas Vi Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, *25*(2), 168–175. https://doi.org/10.17977/um009v25i22016p168

Nurasmi, R., Syam, H., & Ma’rup. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Melalui Media Game Persik. *JPSS: Jurnal Pendidikan Sang Surya*, *10*(1). https://doi.org/10.56959

Nurhamidah, D. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Media Nearpod dalam Mata Kuliah Bahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan BAhasa Dan Sastra Indonesia*. https://jurnal.umj.ac.id/index.php/penaliterasiEmail

Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari’ah Dan Tarbiyah*, *03*, 171–187.

Okky, V., Jurusan, H. \*, Guru, P., & Dasar, S. (2014). Peningkatan  Pembelajaran Bangun Datar Melalui Media Puzzle Pada Siswa Sekolah Dasar. *51 JEE*, *3*(1). http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jee

Pazah, G. A., Risdianto, E., & Purwanto, A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Nearpod Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gerak Parabola. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, *15*(1), 55–66. https://doi.org/10.26877/jp2f.v15i1.17600

Risky, S. N., Auliya, R., Anjarwati, S., & Habibahtul A’liyah, U. (2023). Pemanfaatan E-Media Nearpod Dalam Meningkatkan Kemampuan MatematisDan Motivasi Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, *9*(2), 2656–5862. https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.4952/http

Sumarni, dkk. (2023). *Pembelajaran Abad 21* (I. Atika Putri, Ed.). PT Literasi Nusantara Abadi Group.