

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Nearpod* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Penyajian Data

Dinda Listia Amara¹, Wawan Syahiril Anwar², Ratih Purnamasari³

^{1,2,3}Universitas Pakuan Bogor, Indonesia

E-mail: dlistia964@gmail.com¹

Article History:

Received: 09 Agustus 2026

Revised: 24 Agustus 2026

Accepted: 30 Agustus 2026

Keywords: *Conceptual Understanding, Interactive Learning Media, Mathematics Learning, Nearpod, Research And Development*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Nearpod* untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas IV pada materi penyajian data. Penelitian menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE* yang meliputi tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas IV-A SD Negeri Tlajung Udik 01. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, angket validasi, angket respons, serta tes pretest dan posttest. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif melalui uji validitas, uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji *Wilcoxon*, serta analisis *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Nearpod* yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat layak berdasarkan penilaian ahli dan sangat praktis berdasarkan respons guru serta peserta didik. Penggunaan media juga terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik secara signifikan. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis *Nearpod* dinyatakan layak, praktis, dan efektif digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika pada materi penyajian data di sekolah dasar.

PENDAHULUAN

Perkembangan abad ke-21 ditandai oleh kemajuan pesat teknologi informasi dan komunikasi yang mendorong transformasi besar dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Akses informasi yang semakin cepat dan tanpa batas ruang serta waktu telah mengubah pola pembelajaran dari konvensional menuju pembelajaran berbasis digital. Kondisi ini menuntut peserta didik dan pendidik untuk mampu beradaptasi dengan pemanfaatan sumber belajar yang lebih variatif, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21. Dalam konteks tersebut, peran guru tidak lagi hanya sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator yang mampu merancang pengalaman belajar berbasis teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (UNESCO, 2023; OECD, 2023). Sejalan dengan perubahan tersebut, pemanfaatan *digital learning* dan media pembelajaran berbasis teknologi semakin berkembang dalam dunia pendidikan. Media pembelajaran interaktif memungkinkan integrasi berbagai format seperti teks, video, animasi, dan evaluasi dalam satu sistem pembelajaran yang terpadu. Penggunaan media seperti ini terbukti

mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta memperkuat pemahaman konsep, terutama pada materi yang bersifat abstrak seperti matematika. Salah satu platform yang banyak digunakan dalam pembelajaran interaktif adalah *Nearpod*, yang memungkinkan proses pembelajaran lebih kolaboratif, visual, dan fleksibel sesuai dengan gaya belajar peserta didik yang beragam (Fareza, 2022; Pramesti et al., 2023).

Namun demikian, berdasarkan hasil observasi di kelas IV SD Negeri Tlajung Udik 01, ditemukan bahwa pembelajaran matematika masih menghadapi berbagai kendala. Sebagian besar peserta didik menunjukkan rendahnya minat terhadap mata pelajaran matematika, yang ditandai dengan 60 persen siswa tidak menyukai pelajaran tersebut serta rata-rata nilai sumatif harian sebesar 67,25 yang masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika peserta didik masih rendah, khususnya pada materi penyajian data yang membutuhkan kemampuan analisis dan representasi visual. Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara tuntutan pembelajaran abad ke-21 dengan praktik pembelajaran yang masih bersifat konvensional (OECD, 2023; Fareza, 2022). Permasalahan lain yang ditemukan adalah penggunaan media pembelajaran yang belum optimal dan masih didominasi metode ceramah serta penggunaan buku paket sebagai sumber belajar utama. Kondisi tersebut menyebabkan proses pembelajaran kurang variatif, kurang interaktif, dan tidak mampu mengakomodasi perbedaan gaya belajar peserta didik. Meskipun media video pembelajaran pernah digunakan, pemanfaatannya belum diterapkan secara optimal khususnya pada pembelajaran matematika. Selain itu, keterbatasan integrasi media berbasis teknologi juga berdampak pada rendahnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna dan kurang menarik (Pramesti et al., 2023; UNESCO, 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Nearpod* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada materi penyajian data di sekolah dasar. Media ini diharapkan mampu menghadirkan pembelajaran yang lebih interaktif melalui fitur seperti kuis, video, presentasi, dan aktivitas kolaboratif dalam satu platform terpadu. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika yang masih rendah, khususnya dalam aspek pemahaman konsep. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media *Nearpod* yang difokuskan pada materi penyajian data di tingkat sekolah dasar dengan pendekatan pembelajaran interaktif berbasis digital yang belum banyak diimplementasikan secara optimal dalam konteks pembelajaran matematika dasar (Fareza, 2022; Pramesti et al., 2023; OECD, 2023).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) untuk menghasilkan dan menguji kelayakan serta efektivitas produk media pembelajaran interaktif berbasis *Nearpod* pada materi penyajian data. Model R&D dipilih karena berfokus pada pengembangan produk pendidikan yang disertai proses validasi dan pengujian efektivitas di lapangan. Menurut Sugiyono (2022), R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut dalam konteks penggunaannya. Pendekatan ini juga diperkuat oleh Emzir (2023) dan Sudaryono (2023) yang menyatakan bahwa R&D dalam pendidikan menekankan siklus pengembangan sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model ini dipilih karena bersifat sistematis, terstruktur, dan sesuai untuk pengembangan media pembelajaran berbasis digital yang menuntut validasi bertahap hingga diperoleh produk yang layak, praktis, dan efektif (Branch, 2009; Sugiyono, 2022).

Prosedur penelitian ini mengikuti tahapan model ADDIE yang dimulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk. Pada tahap *Analysis*, peneliti melakukan identifikasi masalah pembelajaran melalui observasi dan wawancara untuk mengetahui kebutuhan guru dan siswa terhadap media pembelajaran interaktif. Tahap *Design* dilakukan dengan merancang produk awal berupa storyboard media *Nearpod*, penyusunan materi, serta instrumen penelitian. Selanjutnya pada tahap *Development*, produk dikembangkan dan divalidasi oleh ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi melalui dua tahap revisi hingga dinyatakan layak digunakan. Tahap *Implementation* dilakukan dengan uji coba terbatas pada siswa kelas IV-A SD Negeri Tlajung Udik 01 melalui penerapan pretest, pembelajaran menggunakan media, dan posttest untuk mengukur efektivitas produk. Tahap terakhir yaitu *Evaluation* dilakukan untuk menganalisis hasil kelayakan dan efektivitas produk secara keseluruhan serta memberikan rekomendasi pengembangan lebih lanjut. Model ADDIE ini sejalan dengan konsep pengembangan pembelajaran yang menekankan evaluasi berkelanjutan dalam setiap tahap pengembangan produk pendidikan (Branch, 2009; Cresswell, 2022; Sugiyono, 2022).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV SD Negeri Tlajung Udik 01. Sampel penelitian terdiri dari 32 peserta didik kelas IV-A yang dipilih menggunakan teknik *total sampling* karena jumlah populasi relatif kecil dan seluruh anggota populasi dijadikan subjek penelitian. Selain itu, subjek penelitian juga melibatkan validator ahli yang terdiri dari ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi, serta guru kelas IV sebagai pengguna media. Penentuan sampel ini didasarkan pada kebutuhan penelitian pengembangan yang menuntut keterlibatan langsung pengguna untuk menilai kelayakan dan efektivitas produk yang dikembangkan. Pendekatan ini sesuai dengan prinsip penelitian R&D yang menempatkan pengguna sebagai bagian penting dalam proses validasi produk pendidikan (Sudaryono, 2023; Emzir, 2023; Creswell, 2022).

Instrumen penelitian yang digunakan dalam studi ini meliputi observasi, wawancara, angket, serta tes pretest dan posttest. Observasi digunakan untuk mengidentifikasi kondisi pembelajaran di kelas, khususnya terkait aktivitas siswa dan penggunaan media pembelajaran. Wawancara dilakukan kepada guru kelas untuk memperoleh informasi mendalam mengenai kendala pembelajaran matematika. Angket digunakan untuk mengukur validitas media oleh ahli serta respon guru dan siswa terhadap penggunaan media *Nearpod*. Selain itu, tes pilihan ganda digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada materi penyajian data sebelum dan sesudah penggunaan media. Penyusunan instrumen mengacu pada indikator pemahaman konsep matematika yang mencakup kemampuan menyatakan konsep, merepresentasikan data, menerapkan prosedur, dan menyelesaikan masalah kontekstual. Instrumen ini telah melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda untuk memastikan kualitas pengukuran yang akurat dan dapat dipercaya (Arikunto, 2018; Sugiyono, 2022; Creswell, 2022).

Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri dari analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil observasi dan wawancara untuk memahami kebutuhan pembelajaran. Analisis kuantitatif digunakan untuk menguji kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran. Data kelayakan diperoleh dari hasil validasi ahli menggunakan skala Likert yang kemudian dianalisis dalam bentuk persentase. Data respon guru dan siswa juga dianalisis menggunakan persentase untuk mengetahui tingkat kepraktisan media. Sementara itu, efektivitas media diukur menggunakan desain *one group pretest-posttest* dengan analisis uji normalitas Shapiro-Wilk, uji t berpasangan atau uji Wilcoxon, serta perhitungan N-Gain untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa. Teknik analisis ini sesuai dengan pendekatan statistik pendidikan yang umum digunakan dalam penelitian eksperimen terbatas pada R&D (Sugiyono, 2022; Sudaryono, 2023; Emzir, 2023; Creswell, 2022).

.....

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap awal dalam model pengembangan ADDIE yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran secara komprehensif sebelum merancang media. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV SD Negeri Tlajung Udik 01, ditemukan bahwa pembelajaran matematika masih memerlukan media yang lebih interaktif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik, karena pemanfaatan media yang kurang variatif berdampak pada rendahnya keaktifan dan pemahaman peserta didik, khususnya pada materi diagram dan piktogram. Temuan ini diperkuat oleh hasil observasi pada tanggal 23 Oktober 2025, yang menunjukkan bahwa meskipun peserta didik telah menggunakan media pendukung selain buku, antusiasme dan keterlibatan aktif mereka dalam pembelajaran masih belum optimal, serta sumber belajar yang tersedia belum sepenuhnya mendukung pemahaman konsep secara efektif. Lebih lanjut, hasil analisis kebutuhan peserta didik mengungkapkan bahwa sekitar 60% siswa menunjukkan ketidaksukaan terhadap matematika dengan rata-rata nilai sumatif harian sebesar 67,25, yang masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70, akibat dominasi metode ceramah dan belum optimalnya pemanfaatan media digital dalam pembelajaran. Mengacu pada keseluruhan temuan analisis tersebut, pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Nearpod dinilai relevan sebagai solusi yang mampu menyajikan materi penyajian data secara visual, menarik, dan partisipatif melalui berbagai fitur seperti kuis interaktif, permainan edukatif, video pengajaran, dan aktivitas kolaboratif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan minat belajar, partisipasi aktif, serta pemahaman konsep matematika peserta didik kelas IV secara menyeluruh.

Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan media pembelajaran interaktif berbasis *Nearpod* diawali dengan pembuatan materi menggunakan platform Canva. Pada tahap ini, peneliti menyusun materi pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai template, elemen visual, serta pengaturan desain slide agar sesuai dengan karakteristik materi penyajian data. Setelah proses desain selesai, materi kemudian diunduh dalam format PNG untuk memudahkan proses integrasi ke dalam platform *Nearpod*. Selanjutnya, peneliti mengakses aplikasi *Nearpod* melalui peramban dan melakukan login menggunakan akun Google atau membuat akun baru melalui fitur *sign up*. Setelah berhasil masuk ke halaman utama, peneliti memilih menu *Create Lessons* untuk memulai pengembangan media pembelajaran interaktif. Tahapan berikutnya adalah mengunggah file slide yang telah dibuat ke dalam *Nearpod* melalui fitur *Upload File* sehingga materi secara otomatis tersimpan dalam sistem. Media kemudian disusun secara sistematis dimulai dari halaman sampul yang memuat identitas media seperti logo institusi, judul materi, nama peneliti, dan kelas. Setelah itu, ditampilkan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran sebagai arah kegiatan belajar. Selanjutnya, disajikan panduan penggunaan media agar peserta didik dapat memahami alur pembelajaran dengan jelas sebelum memasuki aktivitas inti.

Pada bagian kegiatan pembelajaran, disisipkan berbagai fitur interaktif seperti *Collaborate Board* yang digunakan untuk kegiatan apersepsi dan diskusi awal sehingga peserta didik dapat memberikan respons serta melihat jawaban teman lainnya. Selain itu, fitur *Matching Pairs* digunakan untuk mengidentifikasi pengetahuan awal siswa. Materi kemudian dikembangkan secara bertahap mulai dari konsep penyajian data, piktogram, dan tabel frekuensi, hingga proses mengubah data ke dalam bentuk representasi visual. Peserta didik juga diberikan latihan untuk menghitung jumlah data, selisih, nilai tertinggi, dan nilai terendah.

Pada tahap berikutnya, peserta didik diarahkan untuk menggunakan fitur *Draw It* sebagai sarana menggambar piktogram secara langsung. Materi dilengkapi dengan video pembelajaran

.....

tentang diagram batang yang disisipkan melalui fitur aktivitas, kemudian dilanjutkan dengan penjelasan karakteristik diagram batang serta latihan perhitungan serupa. Setelah itu, peserta didik kembali menggunakan fitur *Draw It* untuk menggambar diagram batang sebagai bentuk penerapan konsep. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan kuis *Time to Climb* yang terdiri dari lima soal untuk mengukur pemahaman peserta didik. Sebagai penutup, media dilengkapi dengan refleksi pembelajaran, daftar pustaka, glosarium, dan profil pengembang. Setelah seluruh komponen selesai disusun, media disimpan menggunakan fitur *Save and Exit*. Media kemudian dapat digunakan melalui dua mode, yaitu *Live Participation* dengan kode akses (*join code*) untuk pembelajaran langsung di kelas, serta *Student-Paced* yang memungkinkan peserta didik mengakses materi secara mandiri sesuai kecepatan belajar masing-masing.

Pengembangan (*Development*)

Proses validasi media pembelajaran interaktif berbasis *Nearpod* melibatkan empat validator ahli, yaitu Ibu Ainiyah Ekowati, M.Pd. sebagai ahli bahasa, Bapak Dr. Aries Maesya, M.Pd. sebagai ahli media, Ibu Rukmini Handayani, M.Pd. sebagai ahli materi dari unsur dosen, dan Ibu Debi Utami, S.Pd. sebagai ahli materi dari unsur guru.

Tabel 1. Hasil Penilaian Kelayakan Media

No	Validasi	Rata-rata Persentase	Kriteria
1	Ahli Media	94%	Sangat Layak
2	Ahli Bahasa	84%	Layak
3	Ahli Materi oleh Dosen	82%	Layak
4	Ahli Materi oleh Guru	90%	Sangat Layak
Rata-rata Persentase Keseluruhan		88%	Sangat Layak

Setelah dilakukan revisi berdasarkan masukan dari para ahli pada validasi tahap pertama, media pembelajaran interaktif berbasis *Nearpod* kemudian dinilai kembali melalui validasi tahap kedua. Hasil validasi tahap kedua menunjukkan peningkatan yang signifikan pada seluruh aspek penilaian, di mana ahli media memberikan persentase sebesar 94% dengan kriteria "sangat layak", ahli bahasa sebesar 84% dengan kriteria "layak", ahli materi dosen sebesar 82% dengan kriteria "layak", dan ahli materi guru sebesar 90% dengan kriteria "sangat layak". Secara keseluruhan, rata-rata persentase yang diperoleh pada validasi tahap kedua mencapai 88% dengan kategori "sangat layak". Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan yang dilakukan telah berhasil meningkatkan kualitas media dari berbagai aspek, baik dari segi tampilan, kebahasaan, maupun kesesuaian materi dengan karakteristik peserta didik. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis *Nearpod* dinyatakan layak dan siap untuk diujicobakan dalam proses pembelajaran matematika materi penyajian data di kelas IV sekolah dasar.

Validasi Soal

Selain validasi media, instrumen soal yang digunakan dalam penelitian ini juga melalui proses validasi untuk memastikan kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran, tingkat keterbacaan, dan kesesuaian dengan karakteristik peserta didik kelas IV sekolah dasar.

Tabel 2. Hasil Validasi Uji Instrumen

No	Aspek	Skor Tiap Indikator	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	Kesesuaian materi pembelajaran	18	20	90,00%	Sangat Layak
2	Penyajian soal	13	15	86,67%	Sangat Layak
3	Kualitas kognitif dan tingkat kesulitan	13	15	86,67%	Sangat Layak
Skor Kelayakan		44	50	88,00%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil validasi instrumen soal, diperoleh persentase keseluruhan sebesar 88,% dengan kriteria “sangat layak”. Jika ditinjau pada setiap aspek, kesesuaian materi pembelajaran memperoleh persentase sebesar 90% dengan kriteria “sangat layak”. Selanjutnya, aspek penyajian soal memperoleh persentase sebesar 86,67% dengan kriteria “sangat layak”. Sementara itu, aspek kualitas kognitif dan tingkat kesulitan juga memperoleh persentase sebesar 86,67% dengan kriteria “sangat layak”. Dengan demikian, instrumen soal dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran dan penelitian.

Implementasi (*Implementation*)

Tingkat kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis Nearpod diukur melalui angket respon yang diberikan kepada 32 peserta didik dan guru kelas IV SD Negeri Tlajung Udik 01. Berikut disajikan hasil persentase respon peserta didik dan guru terhadap media yang dikembangkan.

$$\text{Presentase} : \frac{\text{Jumlah Skor Jawaban}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100.$$

Tabel 3. Hasil Presentase Respon Peserta Didik

No	Aspek	Presentase	Kriteria
1	Daya Tarik	92%	Sangat Praktis
2	Kebermanfaat	89%	Sangat Praktis
3	Antusias	91%	Sangat Praktis
Rata-rata keseluruhan		90%	Sangat Praktis

Persentase sebesar 90% didapatkan berdasarkan akumulasi data angket respon peserta didik dengan kriteria “sangat praktis”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mudah digunakan, menarik, dan membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Melalui capaian tersebut, dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat praktis digunakan dalam pembelajaran.

Respon Guru

Tabel 4. Hasil Presentase Respon Guru

Nama Guru	Skor Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Debi Utami, S.Pd.	45	50	90%	Sangat Praktis

Adapun rumus yang digunakan dalam perhitungan tersebut disajikan sebagai berikut:

$$\text{Presentase} : \frac{45}{50} \times 100\% = 90\%$$

Berdasarkan hasil angket respons guru, diperoleh rata-rata persentase sebesar 90% dengan kriteria “sangat praktis”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mudah digunakan, menarik, dan membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Melalui capaian tersebut, dapat disimpulkan media yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat praktis untuk diintegrasikan dalam proses pembelajaran. Aspek kesesuaian memperoleh persentase tertinggi sebesar 93% dengan kategori sangat baik. Aspek manfaat memperoleh persentase 88% dan aspek daya tarik sebesar 90%, yang juga menunjukkan kategori “sangat baik”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran dinilai sesuai, bermanfaat,

dan menarik untuk diterapkan dalam pembelajaran. Pada proses implementasi media pembelajaran interaktif Nearpod, terdapat kendala teknis berupa terjadinya *error* saat peserta didik melakukan *login* melalui browser. Kondisi tersebut mengakibatkan beberapa siswa mengalami hambatan dalam mengakses media pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti melakukan perbaikan dengan mengarahkan pemanfaatan media melalui aplikasi resmi *Nearpod* agar akses lebih stabil dan proses pembelajaran dapat berjalan dengan lebih lancar.

Evaluasi (*Evaluation*)

1. Hasil Analisis Skor Pemahaman Konsep

Untuk mengukur efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis Nearpod terhadap pemahaman konsep peserta didik, dilakukan pretest dan posttest kepada 32 peserta didik kelas IV SD Negeri Tlajung Udik 01. Pretest diberikan sebelum pembelajaran menggunakan media Nearpod, sedangkan posttest diberikan setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai dilaksanakan. Berikut disajikan rekapitulasi hasil perbandingan nilai pretest dan posttest pemahaman konsep peserta didik.

$$\text{Nilai} : \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Klasifikasi Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Kategori	Pretest	Posttest
1	Sangat Baik (81-100)	0 siswa (0%)	24 Siswa (75%)
2	Baik (61-100)	0 Siswa (0%)	8 Siswa (25%)
3	Cukup (41-60)	3 siswa (9,4%)	0 siswa (0%)
4	Rendah (21-40)	17 siswa (53,1%)	0 siswa (0%)
5	Sangat Rendah (<20)	12 siswa (37,5%)	0 siswa (0%)
Nilai Tertinggi		66,67	100
Nilai Terendah		12,5	70,83
Rata-rata		39,92	91,67

Akumulasi data dari skor pretest dan posttest membuktikan adanya signifikan peningkatan pemahaman konsep siswa pasca pemanfaatan media pembelajaran interaktif *Nearpod* pada materi penyajian data. Pengelompokan kemampuan pemahaman konsep dilakukan untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa pada setiap kategori.

2. Hasil Analisis Normalitas dan Uji Hipotesis Penelitian

Hasil uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk* disajikan berikut ini:.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas *Shapiro Wilk*

Data	Kolmogorov-Smirnov Statistic	df	Sig.	Shapiro-Wilk Statistic	df	Sig.
Pretest	0.236	32	< 0.001	0.878	32	0.002
Posttest	0.317	32	< 0.001	0.719	32	< 0.001

Catatan: Lilliefors Significance Correction.

Hasil uji normalitas dengan metode *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada data *pretest* sebesar 0,002 dan *posttest* sebesar 0,000. Nilai tersebut berada di bawah 0,05 sehingga data penelitian dinyatakan tidak memenuhi distribusi normal. Dengan demikian, pengujian hipotesis dialihkan dengan menggunakan uji Wilcoxon sebagai alternatif uji nonparametrik.

Tabel 7. Hasil Uji Wilcoxon

Perbandingan	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Keterangan
Posttest – Pretest	-3.086	0.002	Signifikan

Catatan: Uji Wilcoxon Signed Ranks; nilai Z didasarkan pada negative ranks.

Hasil uji menggunakan Wilcoxon Signed Ranks Test menunjukkan perolehan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,002. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil ini membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif Nearpod memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi penyajian data.

3. Hasil Analisis Nilai N-Gain

Untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep peserta didik secara lebih objektif, dilakukan analisis nilai N-Gain berdasarkan perbandingan hasil pretest dan posttest. N-Gain digunakan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan yang terjadi setelah penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Nearpod*

Tabel 8. Hasil Uji Nilai N-Gain Keseluruhan

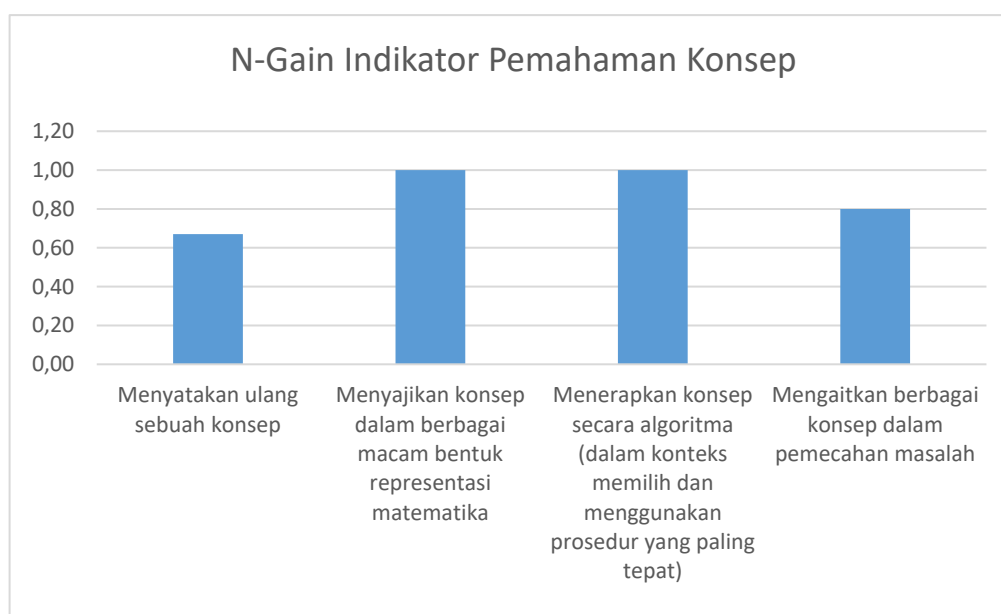
	N-Gain	Kategori N-Gain
<i>Pretest - Posttest</i>	0,80	Tinggi

Berdasarkan Tabel 8, rata-rata nilai N-Gain secara keseluruhan sebesar 0,80 dengan kategori "tinggi", yang mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Nearpod mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik secara signifikan pada materi penyajian data. Dari 32 peserta didik, mayoritas memperoleh kategori N-Gain tinggi dan sebagian kecil berada pada kategori sedang, serta tidak ada peserta didik yang berada pada kategori rendah. Hasil perhitungan persentase efektivitas berdasarkan rata-rata N-Gain diperoleh sebesar 80%, yang termasuk dalam kategori "efektif". Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Nearpod tidak hanya layak dan praktis digunakan, tetapi juga terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas IV sekolah dasar pada materi penyajian data. Untuk mengetahui distribusi peningkatan pada setiap indikator pemahaman konsep, dilakukan analisis N-Gain per indikator. Perhitungan ini bertujuan untuk melihat tingkat peningkatan pemahaman siswa pada masing-masing indikator setelah penggunaan media pembelajaran interaktif. Dengan adanya analisis tersebut, peneliti dapat mengetahui indikator yang mengalami peningkatan paling tinggi maupun paling rendah. Adapun rincian hasil perhitungan N-Gain pada masing-masing indikator pemahaman konsep siswa dipaparkan dibawah ini.

Tabel 9. Hasil Nilai N-Gain Per Indikator

Indikator	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	N-Gain	Kategori
Menyatakan ulang sebuah konsep	50	83,33	0,67	Sedang
Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika	33,33	100	1,00	Tinggi
Menerapkan konsep secara algoritma (dalam konteks memilih dan menggunakan prosedur yang paling tepat)	25	100	1,00	Tinggi
Mengaitkan berbagai konsep dalam pemecahan masalah	16,67	83,33	0,80	Tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan N-Gain per indikator, terlihat bahwa setiap indikator pemahaman konsep mengalami peningkatan setelah penggunaan media pembelajaran interaktif *Nearpod*. Secara terperinci, indikator menyatakan ulang sebuah konsep memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,67 yang termasuk kategori sedang. Sebaliknya, capaian maksimal berhasil oleh indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika serta menerapkan konsep secara algoritma yang masing-masing mendapatkan nilai N-Gain sebesar 1,00 dengan kategori tinggi. Selanjutnya pada indikator mengaitkan berbagai konsep dalam pemecahan masalah tercatat raihan nilai N-Gain sebesar 0,80 yang juga masuk kategori tinggi. Distribusi capaian ini menunjukkan bahwa mayoritas indikator pemahaman mengalami peningkatan positif setelah implementasi. Selanjutnya, hasil N-Gain pada setiap indikator ditunjukkan dalam bentuk diagram batang agar perbedaan peningkatan terhadap masing-masing indikator dapat terlihat lebih jelas.



Gambar 1. Hasil N-Gain Indikator Pemahaman Konsep

Pembahasan

Pendekatan *Research and Development* (R&D) dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE sebagai dasar pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Nearpod*. Media pembelajaran interaktif pada dasarnya dirancang untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna melalui integrasi unsur visual dan audio seperti gambar, video, animasi, dan suara sehingga pembelajaran menjadi lebih variatif dan tidak membosankan (Tanwir et al., 2023:5). Dalam konteks pembelajaran matematika, media ini menjadi penting karena materi sering dianggap sulit dipahami dan kurangnya variasi media pembelajaran dapat menurunkan minat serta motivasi belajar siswa. Media interaktif memungkinkan peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga pemahaman konsep menjadi lebih mudah. Hal ini sejalan dengan Safitri et al. (2021:54) yang menyatakan bahwa media interaktif mampu meningkatkan partisipasi dan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran.

Pengembangan media ini diawali dengan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara di kelas IV SD Negeri Tlajung Udik 01. Hasil analisis menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan pada materi penyajian data seperti diagram batang dan piktogram, serta memiliki minat belajar yang rendah akibat penggunaan metode ceramah dan media yang kurang

interaktif. Kondisi ini sejalan dengan Farhan dan Jumardi (2023:877) yang menekankan pentingnya media pembelajaran yang menarik dan sesuai kebutuhan siswa untuk menghindari kesulitan memahami konsep. Selanjutnya, tahap perancangan dilakukan dengan menyusun media berbasis *Nearpod* yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, indikator pemahaman konsep, serta pengembangan bahan visual seperti gambar dan video untuk memperjelas materi (Alfiyatin & Qadri, 2025:10).

Pada tahap validasi, media dinilai oleh ahli media, ahli bahasa, ahli materi, serta guru kelas. Hasil validasi menunjukkan peningkatan signifikan, yaitu ahli media dari 82% menjadi 94%, ahli bahasa dari 44% menjadi 84%, dan ahli materi dari 64% menjadi 82%. Selain itu, penilaian guru mencapai 90% dengan kategori sangat layak. Secara keseluruhan, media memperoleh rata-rata 88% yang menunjukkan kategori sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Azzahra et al. (2025:494) yang menyatakan bahwa produk pembelajaran dikategorikan layak apabila memperoleh skor lebih dari 80%.

Pada tahap uji coba, media diimplementasikan kepada 32 peserta didik kelas IV. Hasil angket menunjukkan respons guru dan siswa masing-masing sebesar 90% dengan kategori sangat praktis. Instrumen pretest dan posttest yang telah melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda digunakan untuk mengukur efektivitas media. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan signifikan setelah penggunaan *Nearpod*. Uji Wilcoxon menghasilkan nilai signifikansi $0,002 < 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara pretest dan posttest. Selain itu, nilai N-Gain sebesar 0,80 menunjukkan kategori tinggi dengan tingkat efektivitas 80%, yang berarti media efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Hasil penelitian juga didukung oleh studi sebelumnya seperti Sari et al. (2025), Umami dan Indrawati (2025), serta Djurmadi dan Andika (2024) yang menunjukkan bahwa media berbasis *Nearpod* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media *Nearpod* yang difokuskan pada peningkatan pemahaman konsep materi penyajian data di sekolah dasar dengan integrasi fitur seperti *Time to Climb*, *Collaborate Board*, *Draw It*, dan *Matching Pairs*. Selain itu, fitur *Student-Paced* memungkinkan siswa belajar secara mandiri sesuai kecepatan masing-masing sehingga meningkatkan fleksibilitas belajar. Hal ini sejalan dengan Limbong et al. (2024:19) yang menyatakan bahwa media interaktif mendukung pembelajaran aktif, fleksibel, dan mandiri. Namun, keterbatasan penelitian ini adalah sebagian perangkat siswa belum mendukung akses langsung sehingga perlu instalasi aplikasi terlebih dahulu.

KESIMPULAN

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis *Nearpod* pada materi penyajian data untuk peserta didik kelas IV sekolah dasar yang memenuhi kriteria layak, praktis, dan efektif. Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa media berada pada kategori sangat layak, sedangkan respons peserta didik dan guru menunjukkan tingkat kepraktisan yang sangat tinggi. Efektivitas media juga terlihat dari peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah penggunaan *Nearpod*, yang didukung oleh hasil uji Wilcoxon dan nilai N-Gain dalam kategori tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan fitur interaktif *Nearpod* dapat mendukung keterlibatan belajar sekaligus memperkuat pemahaman peserta didik terhadap materi penyajian data. Penelitian ini masih terbatas pada satu kelas dan menghadapi kendala pada ketersediaan perangkat untuk mengakses *Nearpod*. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu melibatkan subjek yang lebih luas, jenjang pendidikan yang berbeda, serta mengembangkan media yang lebih adaptif terhadap variasi perangkat pembelajaran. Secara praktis, *Nearpod* dapat

digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika yang interaktif, menarik, dan berpusat pada peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyatin, A. N., & Qadri, K. (2025). Systematic literature review: Efektivitas media pembelajaran untuk mendorong kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(1). <https://doi.org/10.62281/v3i1.1504>
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Bumi Aksara.
- Azzahra, M., Kurniawan, R., Sapitri, T. S., Mahendra, Y., Zulkardi, Z., Mulyono, B., Meryansumayeka, M., & Susanti, E. (2025). Pengembangan media *Adventure with Math* untuk meningkatkan kemampuan spasial siswa kelas IV materi bangun datar. *Media Pendidikan Matematika*, 13(1), 490–508. <https://doi.org/10.33394/mpm.v13i1.15770>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2022). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Emzir. (2023). *Metodologi penelitian pendidikan: Kuantitatif dan kualitatif*. Rajawali Pers.
- Fareza, H. I. (2023). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Nearpod dalam materi perkembangbiakan pada tumbuhan siswa kelas VI sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(1).
- Farhan, M. N., & Jumardi, J. (2023). Faktor kesulitan siswa sekolah dasar dalam belajar matematika. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 874–879. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4934>
- Hendra, Afriyadi, H., Tanwir, Hayati, N., Supardi, Laila, S. N., Prakasa, Y. F., Hasibuan, R. P. A., & Asyhar, A. D. A. (2023). *Media pembelajaran berbasis digital: Teori & praktik*. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Limbong, M., Firmansyah, Fahmi, F., & Khairiah, R. (2022). Sumber belajar berbasis media pembelajaran interaktif di sekolah: Learning resources based on interactive learning media in school. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 2(1), 27–35. <https://doi.org/10.51454/decode.v2i1.27>
- OECD. (2023). *Future of education and skills 2030*. OECD Publishing.
- Pramesti, A. D., Masfuah, S., & Ardianti, S. D. (2023). Media interaktif Nearpod guna meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(1), 379–385. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i1.4578>
- Safitri, S., Muharrami, L. K., Hadi, W. P., & Wulandari, A. Y. R. (2021). Faktor penting dalam pemahaman konsep siswa SMP: Two-tier test analysis. *Natural Science Education Research*, 4(1), 45–55. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i1.8150>
- Sudaryono. (2023). *Metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif, dan mix method*. Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D)*. Alfabeta.
- UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education—A tool on whose terms?* UNESCO. <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>