

Eksplorasi Implementasi *Infographic Project* pada Pembelajaran Statistika dalam Mengembangkan Kemampuan Representasi dan Interpretasi Data Siswa Kelas X

Rini Febriani¹, Sikky El Walida²

^{1,2}Universitas Islam Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Corresponding Author: 22552072016@unisma.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 25 Jan 2026

Revised 8 Feb 2026

Accepted 13 Feb 2026

Keywords:

Statistics learning;
Infographic project;
Data representation;
Data interpretation;
Qualitative research.

ABSTRACT

Statistics learning plays an important role in developing students' data literacy, particularly their abilities in data representation and interpretation. However, statistics instruction at the secondary school level remains largely procedural, providing limited opportunities for students to understand data in a contextual manner. This study aims to explore the implementation of an infographic project in statistics learning and to examine the development of Grade X students' data representation and interpretation skills. This research employed a qualitative approach with an exploratory design. The research subjects consisted of one group of four Grade X students at Madrasah Aliyah Negeri Sampang. Data were collected through classroom observation, semi-structured interviews, and analysis of students' infographic artifacts. Data analysis involved data reduction, data display, and conclusion drawing, with validity ensured through technique and source triangulation. The results indicate that the infographic project supports students in representing data in various visual forms and interpreting data by identifying patterns, comparisons, and contextual meanings. These findings suggest that the infographic project has the potential to serve as an alternative approach to statistics learning that promotes active student engagement and the development of data literacy skills.

© 2025 The Author(s)

Published by JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)

This is an open access article under CC BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

How to cite:

Febriani & Walida. (2025). Eksplorasi Implementasi Infographic project pada Pembelajaran Statistika dalam Mengembangkan Kemampuan Representasi dan Interpretasi Data Siswa Kelas X. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 10(2), 133-145.

PENDAHULUAN

Pada perspektif pendidikan matematika, kemampuan representasi dan interpretasi data merupakan dua kompetensi penting yang saling berkaitan. Representasi data memungkinkan siswa menyajikan informasi statistik ke dalam berbagai bentuk visual, simbolik, maupun verbal, sehingga data menjadi lebih mudah dipahami dan dikomunikasikan (Selvakumar et

al., 2025). Sedangkan kemampuan interpretasi data berperan dalam membantu siswa membaca, menafsirkan, serta menarik kesimpulan dari data yang disajikan (Sultana et al., 2025). Kedua kemampuan ini menjadi fondasi penting dalam pengembangan penalaran statistik dan literasi data siswa.

Praktik pembelajaran menunjukkan bahwa siswa sering kali mampu menyajikan data dalam bentuk tabel atau diagram, tetapi mengalami kesulitan dalam menjelaskan makna data tersebut secara logis dan berbasis konteks (Suryadi et al., 2021). Representasi data yang dihasilkan cenderung bersifat mekanis, tanpa diiringi pemahaman mendalam terhadap pola, tren, atau implikasi data. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran statistika belum sepenuhnya memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan representasi dan interpretasi data secara terpadu (Selvakumar et al., 2025).

Kondisi tersebut semakin terlihat pada pembelajaran statistika di jenjang kelas X yang masih didominasi dengan metode ceramah dan latihan soal rutin. Keterlibatan aktif siswa dalam mengolah, menyajikan, dan mengomunikasikan data secara kreatif relatif terbatas. Hal ini mengakibatkan siswa kurang memiliki kesempatan untuk membangun pemahaman statistik melalui pengalaman belajar yang bermakna (Weiland and Sundrani, 2022). Situasi ini menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran yang tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga mendorong keterlibatan siswa dalam proses berpikir dan pemaknaan data (Kashif and Mohsin, 2024).

Pembelajaran statistika di sekolah menengah memiliki peran strategis dalam membangun literasi data siswa sebagai bekal menghadapi tantangan masyarakat berbasis data (Engel and Martignon, 2024). Pembelajaran statistika di sekolah sering kali masih dipahami sebagai materi yang bersifat teknis dan prosedural. Aktivitas pembelajaran lebih banyak diarahkan pada kemampuan menghitung ukuran pemusatan data atau menggambar diagram berdasarkan contoh yang telah ditentukan. Kondisi ini menyebabkan siswa kurang terlatih untuk memahami makna data secara mendalam dan mengaitkannya dengan konteks nyata yang relevan dengan kehidupan mereka (Peng et al., 2021).

Salah satu alternatif pembelajaran yang berpotensi menyelesaikan permasalahan tersebut adalah penerapan *infographic project* dalam pembelajaran statistika (Singh et al., 2022). Melalui *infographic project*, siswa dilibatkan secara aktif dalam seluruh tahapan pengolahan data, mulai dari pengumpulan data, pemilihan bentuk representasi, penyajian visual, hingga penyusunan narasi interpretatif (Kates et al., 2023). Aktivitas ini memungkinkan siswa untuk mengintegrasikan kemampuan representasi dan interpretasi data secara simultan dalam satu

proses pembelajaran yang kontekstual dan bermakna (Rao et al., 2023).

Pembelajaran statistika berbasis *infographic project* juga mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam menentukan jenis visualisasi yang sesuai dengan karakteristik data serta tujuan penyajian (Segara et al., 2023). Selain itu, siswa dilatih untuk menjelaskan makna data secara komunikatif melalui teks atau penjelasan yang menyertai *infographic*. Dengan demikian, *infographic project* tidak hanya berfungsi sebagai media visual, tetapi juga sebagai sarana untuk mengembangkan pemahaman konseptual dan penalaran statistik siswa (Kates et al., 2023).

Meskipun penggunaan *infographic* dalam pembelajaran telah mulai banyak diterapkan, kajian yang secara khusus mengeksplorasi implementasi *infographic project* dalam pembelajaran statistika masih relatif terbatas, terutama yang menggunakan pendekatan kualitatif. Sebagian besar penelitian cenderung berfokus pada pengukuran hasil belajar secara kuantitatif, sementara pemahaman mendalam mengenai proses pembelajaran, pengalaman siswa, serta bagaimana kemampuan representasi dan interpretasi data berkembang melalui *infographic project* belum banyak diungkap (Farrar et al., 2024; Manchester and Roberts, 2024; Nkosinkulu, 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memandang penting untuk melakukan eksplorasi secara mendalam terhadap implementasi *infographic project* dalam pembelajaran statistika di kelas X. Fokus penelitian diarahkan pada bagaimana proses pembelajaran berlangsung serta bagaimana kemampuan representasi dan interpretasi data siswa berkembang melalui aktivitas *infographic project*. Pendekatan kualitatif dipilih untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai praktik pembelajaran dan makna yang dibangun siswa selama proses tersebut.

Kebaruan penelitian ini terletak pada eksplorasi implementasi *infographic project* dalam pembelajaran statistika melalui pendekatan kualitatif dengan fokus pada proses pengembangan kemampuan representasi dan interpretasi data siswa. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung menempatkan *infographic* sebagai media atau menilai efektivitas pembelajaran secara kuantitatif, penelitian ini menyoroti bagaimana *infographic project* berfungsi sebagai wahana pembelajaran yang mengintegrasikan penyajian visual dan pemaknaan data secara kontekstual. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam pengembangan pembelajaran statistika yang berorientasi pada literasi data dan penalaran statistik siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan tujuan mengeksplorasi secara mendalam implementasi *infographic project* pada pembelajaran statistika serta bagaimana kemampuan representasi dan interpretasi data siswa kelas X berkembang melalui pembelajaran tersebut. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini tidak berfokus pada pengukuran peningkatan hasil belajar secara kuantitatif, melainkan pada pemahaman proses pembelajaran, pengalaman siswa, serta makna yang dibangun siswa ketika merepresentasikan dan menafsirkan data statistik.

Penelitian ini dilaksanakan pada pembelajaran statistika di kelas X di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Sampang. Subjek penelitian terdiri atas satu kelompok yang beranggotakan empat siswa kelas X yang terlibat secara langsung dalam pembelajaran statistika berbasis *infographic project*. Pemilihan subjek dilakukan secara *purposif* dengan mempertimbangkan keterlaksanaan pembelajaran berbasis proyek dan keterlibatan aktif siswa dalam setiap tahapan kegiatan. Selama proses pembelajaran berlangsung, observasi dilakukan oleh peneliti sebagai observer tunggal yang berperan sebagai *non participant observer* untuk mengamati aktivitas pembelajaran, keterlibatan siswa, serta proses representasi dan interpretasi data. Dengan pertimbangan tersebut, data yang diperoleh diharapkan mampu menggambarkan proses pembelajaran secara kontekstual dan komprehensif.

Penelitian ini dilaksanakan melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi pembelajaran statistika berbasis *infographic project*. Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun desain pembelajaran yang menyesuaikan karakteristik materi statistika dan kebutuhan siswa. Pada tahap pelaksanaan melibatkan siswa dalam kegiatan pengumpulan dan pengolahan data, pemilihan bentuk representasi data, serta penyajian data dalam bentuk infografis yang dilengkapi narasi interpretatif. Selama proses berlangsung, peneliti melakukan observasi terhadap aktivitas siswa, interaksi pembelajaran, dan kerja kelompok. Pada tahap akhir difokuskan pada refleksi pembelajaran serta penggalian pengalaman siswa dan guru setelah implementasi *infographic project*.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan tiga instrumen utama yaitu lembar observasi, pedoman wawancara, pedoman analisis artefak. Lembar observasi digunakan untuk mengamati keterlibatan siswa, kemampuan merepresentasikan data (ketepatan pemilihan grafik/tabel, kejelasan visualisasi, dan kesesuaian data), serta kemampuan interpretasi data (kemampuan membaca, menjelaskan, dan menarik makna dari data). Pedoman wawancara semi terstruktur digunakan untuk menggali pemahaman, pengalaman,

dan persepsi siswa serta guru terkait proses pembelajaran dan pengembangan kemampuan representasi serta interpretasi data. Pedoman analisis artefak digunakan untuk menilai produk infografis siswa berdasarkan indikator ketepatan representasi data, kelengkapan informasi, keterpaduan visual dan narasi, serta kedalaman interpretasi data. Instrumen penelitian dan indikator pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen Penelitian dan Indikator Pengamatan

Instrumen	Aspek yang Dikaji	Indikator Berbasis <i>Statistical Reasoning</i>
Lembar Observasi	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran	(1) Partisipasi aktif dalam diskusi pengolahan data; (2) keterlibatan dalam pengambilan keputusan statistik (pemilihan jenis grafik/tabel); (3) konsistensi mengikuti tahapan <i>infographic project</i> .
	Kemampuan representasi data	(1) Ketepatan memilih bentuk representasi sesuai jenis dan tujuan data; (2) ketepatan skala dan elemen grafik; (3) kejelasan visualisasi dalam menyajikan informasi statistik.
	Kemampuan interpretasi data	(1) Kemampuan membaca informasi statistik dari grafik/tabel; (2) kemampuan menjelaskan pola, kecenderungan, atau perbandingan data; (3) kemampuan menarik makna atau kesimpulan berbasis data.
Pedoman Wawancara Semi-Terstruktur	Pemahaman konsep statistika	(1) Pemahaman makna data dan konteks permasalahan; (2) pemahaman alasan pemilihan representasi data; (3) pemahaman hubungan data dengan kesimpulan yang diambil.
	Proses penalaran statistik siswa	(1) Alasan penggunaan jenis grafik/tabel tertentu; (2) cara siswa menginterpretasikan pola dan variasi data; (3) refleksi siswa terhadap hasil analisis data.
	Persepsi guru terhadap perkembangan siswa	(1) Perubahan kemampuan siswa dalam merepresentasikan data; (2) peningkatan kualitas interpretasi data; (3) keterlibatan siswa dalam proses berpikir statistik.
Pedoman Analisis Artefak (Produk Infografis)	Ketepatan representasi data	(1) Kesesuaian jenis grafik/tabel dengan karakteristik data; (2) kebenaran penyajian data; (3) penggunaan elemen statistik yang tepat.
	Keterpaduan visual dan narasi	(1) Keselarasan antara visualisasi dan penjelasan naratif; (2) kejelasan pesan statistik yang disampaikan; (3) alur informasi yang logis.
	Kedalaman interpretasi data	(1) Kemampuan mengaitkan data dengan konteks permasalahan; (2) kemampuan menjelaskan pola dan variasi data; (3) kemampuan menarik kesimpulan yang bermakna dan berbasis data.

Keabsahan data dijaga melalui triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, sedangkan triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh dari siswa dan guru. Selain itu, peneliti menyusun catatan lapangan secara sistematis dan menyimpan artefak pembelajaran sebagai bagian dari *audit trail* penelitian guna meminimalkan subjektivitas dan meningkatkan kredibilitas temuan.

Analisis data dilakukan secara kualitatif melalui tahapan kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan sebagaimana dikemukakan oleh Miles dan Huberman yang diadaptasi dalam analisis data kualitatif oleh Sugiyono (2016). Data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan artefak pembelajaran dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola-pola perkembangan kemampuan representasi dan interpretasi data

siswa. Keabsahan data dijamin melalui penerapan triangulasi teknik dan triangulasi sumber, serta *member checking* terbatas untuk memastikan kesesuaian antara temuan penelitian dan pengalaman subjek. Seluruh proses penelitian dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip etika penelitian, terutama kerahasiaan identitas subjek dan penggunaan data semata-mata untuk kepentingan akademik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *infographic project* pada pembelajaran statistika memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa kelas X Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Sampang, khususnya dalam mengembangkan kemampuan representasi dan interpretasi data. Selama proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi terlibat secara aktif dalam mengolah, menyajikan, dan memaknai data statistik melalui kegiatan *project*.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Observasi Pembelajaran Berbasis *Infographic Project*

Aspek yang Diamati	Indikator	Temuan Hasil Observasi
Keterlibatan siswa dalam pembelajaran	Partisipasi aktif dalam diskusi pengolahan data	Siswa aktif berdiskusi dalam kelompok untuk menentukan data yang akan dianalisis dan cara penyajiannya, serta saling bertukar pendapat selama proses pengolahan data.
	Keterlibatan dalam pengambilan keputusan statistik	Siswa terlibat dalam menentukan jenis grafik atau tabel yang digunakan dengan mempertimbangkan jenis dan tujuan data. Keputusan diambil melalui diskusi kelompok.
	Konsistensi mengikuti tahapan <i>infographic project</i>	Siswa mengikuti seluruh tahapan proyek secara berurutan, mulai dari pengumpulan data, pengolahan, visualisasi, hingga penyajian hasil.
Kemampuan representasi data	Ketepatan memilih bentuk representasi data	Siswa memilih bentuk representasi data yang sesuai, seperti grafik batang atau tabel, untuk menggambarkan perbandingan data secara jelas.
	Ketepatan skala dan elemen grafik	Sebagian besar grafik menggunakan skala yang tepat dan mencantumkan elemen penting seperti judul dan label sumbu, meskipun masih terdapat kekurangan minor pada beberapa karya.
	Kejelasan visualisasi data	Visualisasi data disajikan dengan tata letak yang cukup rapi dan mudah dibaca sehingga informasi statistik dapat dipahami dengan baik.
Kemampuan interpretasi data	Kemampuan membaca informasi statistik	Siswa mampu membaca data dari grafik atau tabel, seperti mengidentifikasi nilai tertinggi, terendah, dan perbandingan antar kategori.
	Kemampuan menjelaskan pola atau kecenderungan data	Siswa dapat menjelaskan pola dan kecenderungan data secara sederhana berdasarkan visualisasi yang dibuat.
	Kemampuan menarik makna atau kesimpulan berbasis data	Siswa mampu menarik kesimpulan berdasarkan data yang disajikan, meskipun sebagian kesimpulan masih bersifat deskriptif dan belum mendalam.

Berdasarkan hasil observasi pada tabel 2 di atas, siswa mampu merepresentasikan data dalam berbagai bentuk visual, seperti tabel distribusi frekuensi, diagram batang, dan diagram lingkaran. Siswa menunjukkan pemahaman awal dalam memilih jenis representasi yang sesuai dengan tujuan penyajian data. Tabel digunakan untuk menampilkan data secara rinci, diagram batang untuk membandingkan jumlah siswa antar kategori kegiatan, dan diagram lingkaran untuk menunjukkan proporsi keikutsertaan siswa secara keseluruhan. Penyajian data tersebut umumnya telah dilengkapi dengan judul, label, dan keterangan yang relevan, sehingga informasi yang disampaikan dapat dipahami dengan jelas.

Hasil analisis artefak infografis siswa dapat dilihat pada Gambar 1. berikut



Gambar 1. Artefak Infographic Siswa

Analisis artefak *infographic* siswa pada Gambar 1 menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok mampu mengonversi data mentah ke dalam bentuk visual yang informatif. Salah satu kelompok, misalnya, menyajikan data kegiatan ekstrakurikuler siswa dalam bentuk tabel distribusi frekuensi yang kemudian dikembangkan menjadi diagram batang dan diagram lingkaran dalam satu produk *infographic*. *Infographic* tersebut tidak hanya menampilkan jumlah siswa, tetapi juga menyertakan informasi persentase dan frekuensi kegiatan, yang menunjukkan kemampuan siswa dalam mengelola dan menyajikan data secara terstruktur. Hasil wawancara siswa dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.

Transkrip Wawancara Siswa Wawancara Siswa 1 Kode: WS-01 Konteks: Setelah pelaksanaan pembelajaran statistika berbasis <i>infographic project</i> P : Apa yang kamu lakukan pertama kali saat mengerjakan <i>infographic project</i>? S1 : Kami mengumpulkan data sesuai tema dan memilih data yang menurut kami paling penting untuk ditampilkan. (Indikator: pemahaman makna data dan konteks permasalahan) P : Bagaimana kamu menentukan jenis grafik atau tabel yang digunakan? S1 : Kami memilih grafik batang karena datanya untuk membandingkan jumlah, jadi lebih mudah dipahami. (Indikator: alasan pemilihan representasi data) Wawancara Siswa 2 Kode: WS-02 P : Apa yang kamu perhatikan saat membuat grafik agar data mudah dibaca? S2 : Saya memperhatikan skala dan judul grafik supaya orang yang melihat tahu apa isi datanya. (Indikator: ketepatan dan kejelasan representasi data) P : Setelah grafik dibuat, bagaimana kamu menjelaskan data tersebut? S2 : Saya menjelaskan data yang paling tinggi dan paling rendah, lalu membandingkannya. (Indikator: kemampuan membaca dan menjelaskan data)	Wawancara Siswa 3 Kode: WS-03 P : Apa yang kamu pahami dari data yang sudah disajikan dalam infographic? S3 : Saya bisa melihat pola dari grafik, misalnya data tertentu lebih banyak daripada yang lain. (Indikator: kemampuan mengidentifikasi pola dan kecenderungan data) P : Apakah kamu menarik kesimpulan dari data tersebut? S3 : Iya, kesimpulan diambil berdasarkan grafik, bukan perkiraan saja. (Indikator: menarik kesimpulan berbasis data) Wawancara Siswa 4 Kode: WS-04 P : Menurut kamu, apakah pembelajaran dengan <i>infographic project</i> membantu memahami statistika? S4 : Iya, karena kami tidak hanya menghitung, tetapi juga memahami data dan menjelaskannya. (Indikator: refleksi terhadap proses statistical reasoning) P : Bagaimana pengalamanmu dalam menginterpretasikan data melalui infographic? S4 : Saya jadi lebih mudah memahami data karena bisa melihat grafik dan menjelaskannya dengan kata-kata sendiri. (Indikator: pemakaian data dan interpretasi kontekstual)
--	--

Gambar 2. Hasil Wawancara siswa

Hasil wawancara dan analisis produk menunjukkan bahwa siswa mulai mampu menjelaskan makna data yang disajikan. Siswa dapat mengidentifikasi kegiatan dengan jumlah peserta terbanyak dan tersedikit, serta membandingkan tingkat partisipasi antar kegiatan ekstrakurikuler. Beberapa siswa juga mampu mengaitkan temuan tersebut dengan konteks sekolah, seperti sifat kegiatan yang bersifat wajib atau minat siswa terhadap kegiatan tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya membaca data secara literal, tetapi mulai membangun pemahaman kontekstual terhadap data statistik.

Meskipun demikian, kemampuan interpretasi data siswa masih menunjukkan variasi. Sebagian siswa masih memberikan interpretasi yang bersifat deskriptif sederhana dan belum sepenuhnya mengelaborasi alasan atau implikasi dari data yang disajikan. Namun, melalui diskusi kelompok dan presentasi hasil *infographic*, terlihat adanya upaya siswa untuk memperbaiki cara mereka menyampaikan kesimpulan dan argumentasi berbasis data.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran statistika berbasis *infographic project* mampu memfasilitasi perkembangan kemampuan representasi dan interpretasi data siswa secara terpadu. Perkembangan tersebut dipahami sebagai perubahan kualitas cara siswa merepresentasikan dan menafsirkan data, yang ditelusuri melalui hasil pekerjaan siswa, observasi proses pembelajaran, serta wawancara, bukan melalui perbandingan skor tes tertulis sebelum dan sesudah pembelajaran.

Pada tahap awal pembelajaran, siswa cenderung menyajikan data dalam bentuk

representasi sederhana dan belum disertai penjelasan makna data secara memadai. Setelah mengikuti pembelajaran berbasis *infographic project*, representasi data yang dihasilkan siswa menunjukkan peningkatan kualitas, ditandai dengan pemilihan bentuk visualisasi yang lebih sesuai, penyajian data yang lebih informatif, serta adanya keterangan dan narasi yang mendukung pemahaman terhadap data.

Selain itu, kemampuan interpretasi data siswa juga menunjukkan perkembangan, terlihat dari kemampuan siswa menjelaskan pola dan kecenderungan data, menarik kesimpulan berdasarkan data yang disajikan, serta mengaitkan hasil visualisasi dengan konteks permasalahan yang diberikan. Hasil observasi dan wawancara mengindikasikan bahwa keterlibatan siswa dalam proses pengolahan, visualisasi, dan penyajian data mendorong cara berpikir visual dan analitis yang selaras dengan tujuan literasi data dan penalaran statistik dalam pembelajaran statistika.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *infographic project* dalam pembelajaran statistika memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa kelas X Madrasah Aliyah Negeri Sampang. Keterlibatan siswa secara aktif dalam mengolah, menyajikan, dan memaknai data menunjukkan bahwa pembelajaran tidak lagi bersifat prosedural, melainkan mendorong siswa untuk berpartisipasi langsung dalam praktik statistik yang kontekstual. Temuan ini sejalan dengan pandangan bahwa pembelajaran statistika yang bermakna menuntut keterlibatan siswa dalam seluruh siklus kegiatan statistik, mulai dari pengumpulan data hingga interpretasi hasil (Mustofiyah et al., 2024).

Berdasarkan hasil observasi, keterlibatan siswa tampak kuat pada aspek partisipasi diskusi dan pengambilan keputusan statistik. Siswa secara aktif berdiskusi untuk menentukan jenis data yang dianalisis serta memilih bentuk representasi yang sesuai dengan tujuan penyajian data. Keterlibatan dalam pengambilan keputusan ini penting karena kemampuan memilih representasi data merupakan salah satu indikator utama kemampuan representasi statistik (Jain et al., 2025). Melalui *infographic project*, siswa tidak hanya mengikuti instruksi guru, tetapi belajar mempertimbangkan karakteristik data dan tujuan komunikasi informasi statistik (Khan et al., 2024).

Kemampuan representasi data siswa juga menunjukkan perkembangan yang positif. Siswa mampu menyajikan data dalam berbagai bentuk visual, seperti tabel distribusi frekuensi, diagram batang, dan diagram lingkaran, dengan memperhatikan ketepatan skala, judul, serta label grafik. Temuan ini mengindikasikan bahwa siswa mulai memahami fungsi representasi data sebagai sarana komunikasi informasi statistik, bukan sekadar hasil akhir

perhitungan. Hal ini sejalan dengan penelitian Bhavimane et al., (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan media visual berbasis proyek dapat membantu siswa mengorganisasi data secara lebih sistematis dan mudah dipahami.

Analisis artefak infografis siswa memperkuat temuan tersebut. Kelompok tersebut mampu mengonversi data mentah menjadi visualisasi yang informatif dan terstruktur. Penyajian data dalam satu produk infografis yang memuat tabel, diagram, serta informasi persentase menunjukkan bahwa siswa telah mampu mengintegrasikan berbagai bentuk representasi untuk menyampaikan makna data secara lebih komprehensif. Kemampuan ini merupakan bagian dari literasi data, khususnya pada aspek representasi dan komunikasi data (Stefany et al., 2024).

Dari sisi kemampuan interpretasi data, hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa mulai mampu membaca dan menjelaskan informasi statistik yang disajikan. Siswa dapat mengidentifikasi nilai tertinggi dan terendah, membandingkan antar kategori, serta mengaitkan temuan data dengan konteks kegiatan di sekolah. Kemampuan mengaitkan data dengan konteks nyata menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami data secara literal, tetapi mulai membangun pemahaman kontekstual terhadap data statistik. Temuan ini sejalan dengan pendapat Sultana et al., (2025) yang menyatakan bahwa interpretasi data berkembang ketika siswa diberi kesempatan untuk mengaitkan data dengan situasi nyata yang dekat dengan pengalaman mereka.

Meskipun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kemampuan interpretasi data siswa masih bervariasi. Sebagian siswa masih memberikan kesimpulan yang bersifat deskriptif sederhana dan belum sepenuhnya mengelaborasi alasan atau implikasi dari data yang disajikan. Temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan interpretasi data merupakan proses bertahap yang memerlukan pembiasaan dan pendampingan berkelanjutan. Diskusi kelompok dan presentasi hasil infografis dalam pembelajaran ini berperan sebagai ruang refleksi yang membantu siswa memperbaiki cara mereka menyampaikan kesimpulan dan argumentasi berbasis data, sebagaimana juga ditemukan dalam penelitian Archer and Noakes (2023).

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran statistika berbasis *infographic project* mampu memfasilitasi perkembangan kemampuan representasi dan interpretasi data siswa secara terpadu. Perkembangan tersebut dipahami sebagai perubahan kualitas cara siswa merepresentasikan dan menafsirkan data, yang tercermin melalui hasil pekerjaan siswa, observasi proses pembelajaran, serta wawancara. Dengan melibatkan siswa

secara aktif dalam proses pengolahan, visualisasi, dan penyajian data, *infographic project* mendorong berkembangnya cara berpikir visual dan analitis yang selaras dengan tujuan literasi data dan penalaran statistik dalam pembelajaran statistika.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi *infographic project* pada pembelajaran statistika kelas X mampu mendukung pengembangan kemampuan representasi dan interpretasi data siswa secara terpadu. Melalui keterlibatan aktif dalam pengolahan, visualisasi, dan pemaknaan data, siswa tidak hanya mampu menyajikan data dalam berbagai bentuk representasi yang sesuai, tetapi juga mulai menafsirkan data berdasarkan pola, perbandingan, dan konteks nyata. Temuan ini menunjukkan bahwa *infographic project* berpotensi menjadi alternatif pembelajaran statistika yang kontekstual dan partisipatif untuk mendukung penguatan literasi data siswa.

Guru matematika disarankan untuk mengintegrasikan *infographic project* dalam pembelajaran statistika dengan memberikan pendampingan khusus pada tahap interpretasi data agar pemaknaan siswa lebih mendalam dan argumentatif. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan subjek yang lebih luas serta mengombinasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif tentang kontribusi *infographic project* terhadap literasi data dan penalaran statistik siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Archer, A. & Noakes, T. (2023). Design principles for developing critique and academic argument in a blended-learning data visualisation course. In Jaffer, T., Govender, S., & Czerniewicz, L. (Eds.), *Learning Design Voices* (pp. 403-417). EdTech Books. <https://doi.org/10.59668/279.10568>
- Banu, S. B. N., Bilgin, A. A., Richards, D., & Formosa, P. (2024). Educating Students about the Ethical Principles Underlying the Interpretation of Infographics. *Teaching Statistics*, 46(2), 69–94. <https://doi:10.1111/test.12362>
- Bhavimane, A., Shetty, R., Kurunji, G. V., Tayenjam, A., & Pushparani, M. K. (2024). Data Visualization in Education: A Comprehensive Review. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology (IJARSCT)*, 4(7). <https://doi:10.48175/IJARSCT-18876>
- Diniz, W. S. M., & Guimarães, G. L. (2024). Interpretation of infographic by students in the 3rd and 5th grades of Primary School from the perspective of Statistical Literacy: the bullying in schools. *Revista Internacional De Pesquisa Em Educação Matemática*, 14(3), 1-12. <https://doi.org/10.37001/ripem.v14i3.3755>
- Engel, J., & Martignon, L. (2025). Data science for informed citizen: Learning at the

- intersection of data literacy, statistics and social justice. *Revista Internacional De Pesquisa Em Educação Matemática*, 14(3), 1-14. <https://doi.org/10.37001/ripen.v14i3.4482>
- Farrar, J., Arizpe, E., & Lees, R. (2024). Thinking and learning through images: a review of research related to visual literacy, children's reading and children's literature. *Education 3-13*, 52(7), 993–1005. <https://doi.org/10.1080/03004279.2024.2357892>
- Jain, V. & Mitra, A. (2025). The Role of Multiple Representations in Enhancing Statistical Thinking in Secondary Education: A Case Study Approach. In S. Anastasiadou & L. Seremeti (Eds.), *Modes of Representation in Developing Statistical Thinking in Education* (pp. 137-172). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-9934-7.ch008>
- Kashif, M., & Mohsin, M. (2024). Traditional Teaching and Learning Methodologies: Innovations Needed. *JCPSP (Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan)*, 34(4), 502–503. <https://doi.org/10.29271/jcpsp.2024.04.502>
- Kates, F. R., Hamadi, H., Ellison, C., Larson, S. A., & Romero, R. (2023). Examining the Impact of Student-Created Infographics on Understanding, Engagement, and Creativity. https://www.thejeo.com/archive/2023_20_4/kates_et_al (January 23, 2026).
- Manchester, K. R., & Roberts, D. (2024). A quantitative study examining infographic assessment guidelines for undergraduate nursing students with specific learning difficulties (SpLDs). *Nurse Education Today*, 135, 106119. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106119>
- Mustofiyah, L., Mekalungi, N., Azis, Z., Murtiyasa, B., & Sumardi. (2024). Efektivitas Pembelajaran Statistik Berbasis Masalah Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4): 250–264. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i4.16867>
- Nkosinkulu, Z. (2024). Visualizing education: infographics and pop-up edutainment exhibitions. *Journal of Visual Literacy*, 43(3), 250–265. <https://doi.org/10.1080/1051144X.2024.2396253>
- Peng, R. D., Chen, A., Bridgeford, E., Leek, J. T., & Hicks, S. C. (2021). Diagnosing Data Analytic Problems in the Classroom. *Journal of Statistics and Data Science Education*, 29(3), 267–276. <https://doi.org/10.1080/26939169.2021.1971586>
- Rao, V. N. V., Legacy, C., Zieffler, A., & delMas, R. (2023). Designing a sequence of activities to build reasoning about data and visualization. *Teaching Statistics*, 45(S1), S80–S92. <https://doi.org/10.1111/test.12341>
- Segara, N. B., Nikmah, E. N., Niswatin., Imron, A., & Prastiyono, H. (2023). Development of Student Creativity in Social Studies Learning Based on Infographic Project. *Technium Social Sciences Journal*, 50(1), 106–115. <https://doi.org/10.47577/tssj.v50i1.9876>
- Selvakumar, P., Sharma, A., Roy, S. S., Sharma, M., & Manjunath, T. C. (2025). Representations in Developing Statistical Thinking in Secondary Education. In S. Anastasiadou & L. Seremeti (Eds.), *Modes of Representation in Developing Statistical Thinking in Education* (pp. 59-88). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-9934-7.ch005>
- Singh, N., Rajput, G., Kumar, V., & Mehrotra, T. (2022). Infographics Based Teaching Learning Process for Enriching Education System. *Proceedings of the 2022 11th*

- International Conference on System Modeling & Advancement in Research Trends (SMART)*: 995–1002. <https://doi:10.1109/SMART55829.2022.10046752>
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sultana, O., Pritchard, C., Garner, A., Xu, Z., & Rosenberg, J. (2025). Understanding How K–12 Students Analyze and Interpret Data: Findings from a National Sample Across Grade Level and Subject Area. https://doi.org/10.31219/osf.io/x93bj_v1
- Suryadi, Mahardika, I. K., Supeno, & Sudarti. (2021). Data literacy of high school students on physics learning. *Journal of Physics: Conference Series, Volume 1839, The 2nd International Conference on Lesson Study of Science Technology Engineering and Mathematics (2nd ICOLSTEM) 2020 19-20 September 2020, East Java, Indonesia*, 1839(1): 012025. <https://doi:10.1088/1742-6596/1839/1/012025>
- Weiland, T., & Sundrani, A. (2022). Opportunities for K-8 Students to Learn Statistics Created by States' Standards in the United States. *Journal of Statistics and Data Science Education*, 30(2), 165–178. <https://doi.org/10.1080/26939169.2022.2075814>