



Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Materi Pecahan Menggunakan Media Interaktif PhET Colorado Pada Peserta Didik Kelas IV SDN 3 Mantingan

Mirza Rahmawati^{1E}, Alya Nurhaliza Husna², Syailin Nichla Choirin Attalina³
^{1,2,3}Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia

ABSTRACT

Purpose – Classroom Action Research was developed with the aim of becoming a fun Mathematics learning medium so that it can attract students' interest in learning and be able to improve student learning outcomes in the learning process. The use of PhET Colorado simulations in learning fractions aims to instill the basic concepts of fractions in a more concrete and fun way. Students in class IV at SDN 3 Mantingan for the 2023/2024 academic year. With a total of 25 students, consisting of 9 female students and 16 male students.

Design/methods – In carrying out this Classroom Action Research, the research method refers to Kurt Lewin's PTK model which states that in one cycle there are four stages/components, namely: 1.) Planning stage, 2.) Acting stage, 3.) Observation stage, 4.) Reflection stage. In this research, researchers used data collection techniques, namely observation, tests and documentation.

Findings – The results of the analysis show that the comparison of the average results of observations made by the class IV homeroom teacher, as observer of teacher activities in cycle I, obtained a percentage score of 91.30% "very good". Meanwhile, student activities in cycle I got a percentage score of 85.86% in the "very good" category. Learning outcomes improved in cycle I, it was found that 14 students had a completion percentage of 56, while 11 students did not complete with an average student result reaching 79. So the average comparison of students' results in the pre-cycle was 67, and in cycle I was 79. The number of students who completed the KKM in the pre-cycle was 7, and in the first cycle there were 14 students. So this proves that there is an increase in learning outcomes using PhET Colorado interactive media.

Keyword: *PhET Colorado, Interactive Media, Learning Outcomes, Fractions, Math*

ABSTRAK

Tujuan – Penelitian Tindakan Kelas ini dikembangkan dengan tujuan menjadi media pembelajaran Matematika yang menyenangkan sehingga dapat menarik minat belajar siswa dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran. Penggunaan simulasi PhET Colorado dalam pembelajaran pecahan bertujuan untuk menanamkan konsep dasar pecahan secara lebih konkrit dan menyenangkan. Siswa kelas IV SDN 3 Mantingan tahun ajaran 2023/2024. Dengan jumlah siswa sebanyak 25 siswa yang terdiri dari 9 siswa perempuan dan 16 siswa laki-laki.

Metode – Dalam melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas ini, metode penelitian mengacu pada model PTK Kurt Lewin yang menyatakan bahwa dalam satu siklus terdapat empat tahap/komponen yaitu: 1) Tahap perencanaan, 2) Tahap pelaksanaan, 3) Tahap observasi, 4) Tahap refleksi. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yaitu observasi, tes dan dokumentasi. Analisis data menggunakan statistik deskriptif.

Hasil – Hasil analisis menunjukkan bahwa perbandingan rata-rata hasil observasi yang dilakukan oleh wali kelas IV, sebagai pengamat aktivitas guru pada siklus I memperoleh skor persentase sebesar 91,30% "sangat baik". Sedangkan aktivitas siswa pada siklus I memperoleh skor persentase sebesar 85,86% dengan kategori "sangat baik". Hasil belajar meningkat pada siklus I, ditemukan 14 siswa memiliki persentase ketuntasan sebesar 56, sedangkan 11 siswa tidak tuntas dengan rata-rata hasil belajar siswa mencapai 79. Jadi perbandingan rata-rata hasil belajar siswa pada pra siklus sebesar 67, dan pada siklus I sebesar 79. Jumlah siswa yang tuntas KKM pada pra siklus sebanyak 7, dan pada siklus I sebanyak 14 siswa. Jadi hal ini membuktikan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar dengan menggunakan media interaktif PhET Colorado.



Kata Kunci: PhET Colorado, Media Interaktif, Hasil Belajar, Pecahan, Matematika

OPEN ACCESS **Contact:** 211330000827@unisnu.ac.id

Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan untuk mempersiapkan generasi muda dalam menyongsong dan menghadapi perkembangan zaman di era globalisasi, maka pelaksanaan pendidikan harus dibawakan dengan baik agar dapat menghasilkan pribadi yang berkualitas bagi masa depan bangsa. Pendidikan adalah sebagai usaha yang dilakukan pendidik dalam upaya pengembangan pengetahuan dan keterampilan bagi manusia (Kusumadewi et al., 2022). Oleh karena itu, pemerintah Indonesia melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan pendidikan. Kata matematika juga berhubungan hampir sama dengan kata lain *mathein* atau *matenein* yang berarti belajar (berpikir), jadi kata matematika berarti pengetahuan yang diperoleh melalui berpikir (berdiskusi).

Hasil belajar dapat diketahui dengan menggunakan salah satu indikator berupa tes, hasil ini kemudian dianalisis oleh guru dan di berikan penilaian. Sementara (Tanjung & Nababan, 2018) berpendapat Hasil belajar adalah perubahan kemampuan yang dimiliki seseorang setelah ia menerima pengalaman belajar. Sejalan dengan pendapat Dimiyati dan Mudjiono mengatakan bahwa: "Hasil belajar merupakan penelitian hasil dari suatu interaksi tindakan belajar yang dapat diukur, seperti tertuang dalam angka rapor, angka ijazah, atau kemampuan meloncat setelah latihan".

Salah satu pelajaran penting yang harus dipahami setiap siswa di sekolah adalah matematika, terlebih khusus lagi tentang pecahan. Hal ini karena pecahan memiliki penerapan yang sangat banyak dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu materi pecahan juga menjadi langkah awal untuk mempelajari materi pelajaran yang lebih sulit di tingkat kelas yang lebih tinggi. Matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari – hari, memegang peranan penting dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan dan memudahkan pemikiran manusia (Kusumadewi et al., 2022). Di era yang semakin kompetitif ini, penguasaan materi matematika oleh peserta didik menjadi kebutuhan yang tidak bisa ditawar lagi dalam pengelolaan penalaran dan pengambilan keputusan (Siagian, 2016). Akibatnya prestasi belajar matematika siswa masih rendah yang berarti nilai rata – rata mata pelajaran matematika lebih rendah dari KKM (Kriteriaa Kelulusan Minimal). Beberapa penyebab rendahnya prestasi akademik siswa adalah karena kurangnya pemahaman siswa terhadap materi sebelumnya, saat pembelajaran berlangsung perhatian siswa masih rendah, dan aktivitas siswa di dalam kelas selama proses pembelajaran juga sangat rendah (Putri & Widodo, 2018).

Media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa, yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Adapun media pembelajaran adalah media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Penggunaan media interaktif dalam pengajaran matematika, termasuk pecahan, menjadi salah satu indikasi meningkatnya hasil belajar dan keterlibatan siswa. Prahesti & Fauziah (2021) juga menemukan bahwa bahwa media interaktif, khususnya video animasi, lebih efektif dalam menyampaikan kearifan lokal kepada pembelajar muda. Temuan ini tentunya menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif, seperti *PhET Colorado*, dalam pengajaran pecahan kepada siswa kelas bisa menjadi strategi yang efektif.

Penggunaan simulasi *PhET Colorado* dalam pembelajaran pecahan bertujuan untuk menanamkan konsep dasar pecahan yang lebih konkrit dan menyenangkan (Irawati, 2021).

Pendekatan ini selaras dengan diperlukannya pengalaman belajar interaktif dan eksploratif untuk memperkuat pemahaman siswa tentang pecahan (Razali & Khalid, 2021). Media Phet Simulations adalah salah satu media komputasi yang menyediakan animasi baik fisika, biologi, maupun sains lain yang dijadikan dalam bentuk blog. Di dalam Phet simulations ada sub-sub file yang dapat dipilih sendiri, animasi apa yang ingin ditampilkan. Dalam media ini dapat menampilkan suatu materi yang bersifat abstrak dan dapat dijelaskan dengan gamblang oleh media ini sehingga peserta didik dengan mudah memahami materi tersebut. (Ekawati et al., 2015). Menurut Faradya (Pangesti and Mulyati, 2022) penggunaan PhET Simulations pada materi pecahan dapat meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik. Selain itu ditemukan juga bahwa PhET Simulations memberikan pengaruh yang sama terhadap kemampuan numerasi kelompok peserta didik berdasarkan kemampuan akademik dalam matematika.

Maka dari itu, dengan adanya media pembelajaran yang peneliti kembangkan ini, diharapkan menjadi salah satu media pembelajaran Matematika yang menyenangkan sehingga dapat menarik minat belajar siswa serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penggunaan media interaktif *Phet Colorado* masih jarang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran. Oleh karena itu, kami menerapkan penggunaan media interaktif *PhET Colorado* yang diharapkan memberikan inovasi dalam pembelajaran yang memberikan pengaruh pada hasil belajar siswa. Adapun rumusan permasalahan pada artikel ini adalah "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dalam Pemahaman Materi Pecahan Menggunakan Media Interaktif *Phet Colorado* pada Peserta Didik Kelas IV SDN 3 Mantingan". Hasil penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan metode pembelajaran matematika yang inovatif dan efektif di tingkat Sekolah Dasar.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 3 Mantingan yang beralamatkan di Desa Mantingan Rt 10 Rw 02, kecamatan Tahunan, Kabupaten Jepara, provinsi Jawa Tengah, Indonesia. SDN 3 Mantingan merupakan salah satu satuan pendidikan dibawah naungan Kementerian Pendidikan dan Budaya di jenjang SD yang ada di Jepara. Penelitian ini dilakukan di kelas IV SDN 3 Mantingan. Sasaran atau tujuan dari penelitian ini adalah memahami materi Pecahan kepada peserta didik dengan menggunakan penerapan media pembelajaran interaktif phet colorado di kelas IV SDN 3 Mantingan. Adapun subjek dalam penelitian ini yaitu semua peserta didik di kelas IV SDN 3 Mantingan tahun ajaran 2023/2024. Dengan jumlah 25 peserta didik, yang terdiri dari 9 peserta didik perempuan dan 16 peserta didik laki-laki. Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini, metode penelitian mengacu pada model PTK Kurt Lewin yang menyatakan bahwa dalam satu siklus terdapat empat tahapan / komponen, yaitu: 1.) Tahap perencanaan (planning), 2.) Tahap tindakan (acting), 3.) Tahap pengamatan (observing), 4.) Tahap refleksi (reflecting). Sebelum masuk pra siklus, terlebih dahulu melakukan tindakan yang berupa identifikasi masalah. Selanjutnya, pada siklus I refleksi yang sudah dilakukan pada siklus, digunakan pada perencanaan siklus I guna meningkatkan pembelajaran yang lebih efektif. Pada penelitian ini Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data 3 jenis yaitu observasi, tes, dan dokumentasi. Observasi ini dilakukan oleh peneliti untuk mengamati proses pembelajaran khususnya dalam materi Pecahan di kelas IV SDN 3 Mantingan. Tes yang digunakan peneliti dalam penelitian ini berbentuk soal pilihan ganda dan uraian pembelajaran Matematika materi pecahan di kelas IV Sekolah Dasar. Tes ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana aspek kognitif anak

sehingga dapat dijadikan tolak ukur penilaian pemahaman peserta didik terhadap materi Pecahan. Sedangkan dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa dokumentasi nilai pada pembelajaran Pecahan dan suasana pembelajaran peserta didik di kelas IV SDN 3 Mantingan.

Proses analisis data meliputi kegiatan dalam mengelompokkan data dan pengujian hipotesis. Data hasil observasi yang diperoleh digunakan untuk merefleksikan tindakan dan diolah secara dekriptif. Analisis data menggunakan 2 tahap dalam penilaian yaitu hasil tes formatif dan hasil ketuntasan belajar. Peneliti melakukan penjumlahan nilai yang diperoleh peserta didik, yang selanjutnya dibagi dengan jumlah peserta didik yang ada di kelas tersebut atau dengan kata lain mencari mean atau rata-rata nilai, sehingga dapat diperoleh rata-rata tes formatif yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} : nilai rata-rata

x_i : nilai data ke-i

n : banyaknya data

Mengukur kriteria tujuan atau ketuntasan belajar dalam kurikulum merdeka sudah tidak menggunakan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), tetapi menggunakan penjelasan (deskripsi) tentang kemampuan apa yang perlu ditunjukkan/ didemonstrasikan peserta didik sebagai bukti telah mencapai ketuntasan belajar. Namun, jika dibutuhkan sebuah nilai berupa angka maka peneliti dapat menggunakan rubrik penilaian dan menentukan interval nilai (misalnya : 91-100, 76-90, 50-75, dan seterusnya).

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{siswa}} \times 100$$

Hasil dan Pembahasan Penelitian

2.1 Penerapan Media Pembelajaran Phet Colorado dalam Pembelajaran Matematika Materi Pecahan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 3 Mantingan. Lokasi sekolah ini mudah dijangkau oleh kendaraan dan jumlah siswa yang terus meningkat dari tahun ke tahun yang memberikan dampak positif bagi sekolah. Penelitian di SD N 3 Mantingan dilaksanakan dalam I Siklus yang dimulai dari tanggal 13 Juni 2024. Peneliti telah memperoleh beberapa informasi dan data. Hasil penelitian diperoleh melalui lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi peserta didik. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari beberapa siklus yang masing-masing memiliki tahapannya, yakni tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pengamatan, dan tahap refleksi.

Siklus I dilaksanakan pada hari Kamis, 13 Juni 2024 di kelas IV SDN 3 Mantingan pada jam pelajaran ke-1 yaitu matematika. Materi yang dibahas pada pertemuan pertama adalah materi pecahan senilai, campuran, desimal dan persen. Pelaksanaan pada siklus I dilaksanakan oleh dua peneliti dan observer wali kelas IV. Siklus I terdiri dari empat tahap yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pengamatan, dan tahap refleksi.

Tahap perencanaan penelitian pada siklus I dengan menerapkan media pembelajaran Phet Colorado pada mata pelajaran matematika dengan materi pecahan senilai, campuran, desimal dan persen di kelas IV SDN 3 Mantingan. Pada tahap ini

peneliti menyusun modul ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), membuat soal evaluasi dan kisi-kisi tes hasil belajar, membuat kunci jawaban soal tes hasil belajar matematika dan pedoman penskoran pada tes siklus I, media pembelajaran, instrument lembar pengamatan aktivitas guru pada siklus I, lembar pengamatan aktivitas peserta didik pada siklus I yang diamati langsung oleh pengamat guru kelas IV saat pembelajaran serta menyiapkan alat dokumentasi berupa kamera handphone untuk mendokumentasikan pelaksanaan pembelajaran pada siklus I.

Tahap pelaksanaan tindakan di siklus I dilakukan pada hari Kamis tanggal 13 Juni 2024 pada pukul 07.30-08.30 WIB dengan berpedoman pada media ajar matematika materi pecahan senilai, campuran, desimal dan persen. Jumlah peserta didik pada kelas IV ini sebanyak 25 orang yang terdiri dari 15 peserta didik laki-laki dan 10 peserta didik Perempuan. Pada penelitian siklus I ini peneliti dibantu oleh Ibu Indah sebagai wali kelas IV yang membantu untuk mengamati aktivitas peserta didik.

Pada tahap persiapan, guru memulai pembelajaran dengan salam kepada peserta didik dan membaca doa. Kemudian, guru mengecek kehadiran peserta didik kelas IV dan menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari serta langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran Phet Colorado. Setelah itu, guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik.

Selanjutnya tahap kegiatan inti, pada kegiatan inti terdapat lima tahap yaitu tahap orientasi peserta didik pada masalah, tahap mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, tahap membimbing penyelidikan kelompok, tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap orientasi peserta didik pada masalah ini guru menampilkan media interaktif PhET Colorado dan bertanya kepada peserta didik terkait media yang ditampilkan. Setelah itu, guru menjelaskan langkah menggunakan media Phet Colorado dan meminta peserta didik untuk bersama-sama untuk menyelesaikan contoh soal media Phet Colorado tentang pecahan.

Selanjutnya tahap mengorganisasikan peserta didik untuk belajar guru membagi 5 peserta didik menjadi 5 kelompok, dan membagikan LKPD yang berisi permasalahan tentang penyajian data dalam diagram gambar dan diagram batang pada peserta didik. Selama tahap membimbing penyelidikan kelompok ini guru membimbing peserta didik melakukan diskusi bersama. Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya guru meminta peserta didik untuk presentasi di depan kelas bersama kelompoknya masing-masing dan ditanggapi oleh kelompok lain. Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah guru mengevaluasi proses pembelajaran peserta didik yang dilakukan secara kelompok dan memberikan pujian serta apresiasi setiap kelompok.

Pada tahap kegiatan penutup, guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran dan guru memberikan penguatan. Kemudian guru memberikan soal evaluasi kepada peserta didik untuk mengetahui seberapa jauh peserta didik dalam memahami materi yang telah disampaikan. Setelah itu, Guru juga memberikan pesan moral serta motivasi kepada peserta didik dan menyampaikan pembelajaran yang akan dipelajari selanjutnya. Kemudian, salah satu peserta didik diminta untuk memimpin doa untuk pulang karena pada hari itu guru dan staff SDN 3 Mantingan ada kegiatan rapat di luar sekolah sehingga peserta didik pulang lebih awal. Tahap Pengamatan siklus I dilaksanakan saat pembelajaran berlangsung yaitu terdapat pengamatan aktivitas guru dan aktivitas peserta didik. Untuk pengamatan aktivitas guru menggunakan instrument lembar observasi aktivitas guru yang diamati oleh wali kelas IV yaitu Ibu Indah

Setyaningsih untuk pengamatan aktivitas peserta didik menggunakan instrument lembar observasi aktivitas peserta didik yang juga diamati oleh wali kelas IV SDN 3 Mantingan.

Pada tahap refleksi, ada beberapa hal yang perlu perbaikan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran Phet Colorado yaitu mengenai guru yang masih belum bisa mengontrol beberapa peserta didik yang aktif pada saat pembelajaran sehingga guru diharapkan lebih aktif mengontrol peserta didik pada pertemuan berikutnya. Ada beberapa peserta didik yang masih pasif untuk diminta maju ke depan kelas melakukan presentasi sehingga guru hendaknya tetap menjaga suasana kelas yang tertib dan nyaman agar peserta didik tidak merasa takut dan malu. Pada siklus I ini media Phet colorado begitu efektif untuk menarik perhatian peserta didik karena kebanyakan peserta didik lebih suka dilibatkan secara langsung dalam proses pembelajaran sehingga mendapatkan media konkret.

2.1.1. Ketrampilan Guru Dalam Mengajar dan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran

Berikut ini adalah aktivitas guru dan siswa yang dinilai dengan menggunakan lembar observasi:

Tabel 1. Lembar Observasi Aktivitas Guru

Kegiatan	Aspek yang Diamati	Skor Penilaian	Kategori	
Pendahuluan	Guru mengawali proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa.	4	Baik Sekali	
	Guru mengkondisikan seluruh peserta didik agar siap memulai pembelajaran.	3	Baik	
	Guru melakukan apersepsi kepada peserta didik.	4	Baik Sekali	
	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.	4	Baik Sekali	
	Guru melakukan <i>ice breaking</i> sebelum memulai pembelajaran.	3	Baik	
	Guru menyampaikan materi yang akan dibahas dan tujuan pembelajarannya.	4	Baik Sekali	
Kegiatan Inti	Guru menampilkan media interaktif <i>Phet Colorado</i> (Pecahan).	4	Baik Sekali	
	1. Orientasi Peserta didik pada Masalah	Guru bertanya kepada peserta didik terkait media yang ditampilkan.	4	Baik Sekali
		Guru menjelaskan cara menggunakan media interaktif <i>Phet Colorado</i> .	4	Baik Sekali
		Guru meminta peserta didik untuk Bersama-sama meylesaikan contoh soal didalam aplikasi media <i>Phet Colorado</i> .	3	Baik
	2. Mengorganisasikan peserta didik	Guru membagi peserta didik menjadi lima kelompok.	4	Baik Sekali
		Guru menjelaskan langkah kerja dalam kegiatan diskusi kelompok.	3	Baik

Kegiatan	Aspek yang Diamati	Skor Penilaian	Kategori
untuk belajar	Guru membagikan LKPD yang berisi permasalahan tentang penyajian data dalam pecahan senilai, campuran, desimal dan persen.	4	Baik Sekali
3. Membimbing	Guru menyuruh mencermati pecahan yang sudah disajikan.	3	Baik
Penyelidikan Individu maupun kelompok	Guru membimbing pelaksanaan kerja kelompok	4	Baik Sekali
4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya	Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil LKPD yang sudah dikerjakan secara berkelompok.	3	Baik
	Guru meminta kelompok lain untuk memberikan tanggapan dari hasil presentasikan kelompok lain yang telah dipresentasikan.	3	Baik
5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	Guru mengevaluasi proses pembelajaran yang dilakukan.	4	Baik
	Guru bersama peserta didik merangkum dan menyimpulkan materi.	3	Baik
Kegiatan Penutupan	Guru menyampaikan materi pembelajaran yang didapat.	4	Baik Sekali
	Guru membagikan soal evaluasi kepada peserta didik.	4	Baik sekali
	Guru memberikan informasi mengenai pembelajaran selanjutnya kepada peserta didik.	4	Baik Sekali
	Guru meminta salah satu peserta didik memimpin doa dan menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	4	Baik Sekali
Jumlah yang diperoleh		84	
Jumlah presentase yang diperoleh		91,30%	Sangat Baik

Berdasarkan pada table pengamatan aktivitas guru siklus I diatas, dapat dilihat secara keseluruhan dari aktivitas guru pada kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup pembelajaran menggunakan media interaktif Phet Colorado pada materi pecahan senilai, campuran, desimal dan persen dapat diperoleh nilai presentase (91,30%) termasuk dalam kategori sangat baik.

Tabel 2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Kegiatan	Aspek yang Diamati	Skor Penilaian	Kategori
Pendahuluan	Peserta didik menjawab salam dan berdoa bersama serta menjawab	4	Baik Sekali

Kegiatan	Aspek yang Diamati	Skor Penilaian	Kategori
	ketika guru sedang mengecek kehadiran.		
	Peserta didik siap mengikuti pembelajaran.	3	Baik
	Peserta didik ikut melakukan apersepsi dan menjawab pernyataan dari guru.	3	Baik
	Peserta didik mendengarkan motivasi yang diberikan oleh guru.	3	Baik
	Peserta didik melakukan <i>ice breaking</i> sebelum memulai pembelajaran.	3	Baik
	Peserta didik mendengarkan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.	4	Baik Sekali
Kegiatan Inti			
1. Orientasi Peserta didik pada Masalah	Peserta didik mengamati media interaktif <i>Phet Colorado</i>	4	Baik Sekali
	Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	4	Baik Sekali
	Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru mengenai media interaktif <i>Phet Colorado</i>	3	Baik
	Peserta didik menyelesaikan contoh soal media interaktif <i>Phet Colorado</i>	4	Baik Sekali
2. Mengorganisasikan Peserta didik untuk Belajar	Peserta didik berkumpul bersama kelompoknya masing-masing.	4	Baik Sekali
	Peserta didik mendengarkan langkah kerja dalam kegiatan diskusi kelompok.	3	Baik
	Peserta didik mendapatkan LKPD yang berisi permasalahan tentang penyajian data dalam pecahan dan gambar pecahan.	4	Baik Sekali
3. Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok	Peserta didik mencermati pecahan yang sudah disajikan.	3	Baik Sekali
	Peserta didik mengerjakan LKPD dengan dibimbing oleh guru	4	Baik Sekali
4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya	Peserta didik mempresentasikan hasil LKPD yang sudah dikerjakan secara kelompok	3	Baik
	Peserta didik memberikan tanggapan dari hasil presentasi kelompok lain yang telah dipresentasikan	3	Baik

Kegiatan	Aspek yang Diamati	Skor Penilaian	Kategori
5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	Peserta didik mendengarkan evaluasi oleh guru mengenai proses pembelajaran yang telah dilakukan.	3	Baik
	Peserta didik merangkum dan menyimpulkan materi Bersama dengan guru.	3	Baik
Kegiatan Penutup	Peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran yang didapat.	3	Baik
	Peserta didik mengerjakan soal evaluasi.	4	Baik Sekali
	Peserta didik mendengarkan informasi dari guru mengenai pembelajaran selanjutnya.	3	Baik
	Peserta didik membaca doa Bersama dan menjawab salam dari guru.	4	Baik Sekali
Jumlah yang diperoleh		79	
Jumlah presentase yang diperoleh		85,86%	Sangat Baik

Berdasarkan pada tabel pengamatan aktivitas siswa siklus I di atas, dapat dilihat secara keseluruhan dari aktivitas siswa pada kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup pembelajaran menggunakan media interaktif Phet Colorado pada materi pecahan senilai, campuran, desimal dan persen memperoleh nilai presentase (83,30 %) termasuk dalam kategori sangat baik.

2.2 Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Penerapan Media Interaktif Phet Colorado pada Pembelajaran Matematika

2.2.1. Pra Siklus

Tabel 3. Lembar Daftar Nilai Siswa Pra Siklus

No	Nama	Nilai	KKM	Interprestasi
1.	Adeena Zahiya Zahra	60	75	Tidak Tuntas
2.	Adiba Kanza Azzahra	85	75	Tuntas
3.	Ahmad Kadafi	70	75	Tidak Tuntas
4.	Ahmad Musyafi'urrohman	55	75	Tidak Tuntas
5.	Ahmad Rayhan	75	75	Tuntas
6.	Ahmad Takhali	60	75	Tidak Tuntas
7.	Arfian Prasetya Nur Fattah	65	75	Tidak Tuntas
8.	Arnabela Maulida	55	75	Tidak Tuntas
9.	Cindy Aulia Putri	80	75	Tuntas
10.	Denisa Dede Qurrotul Aini	60	75	Tidak Tuntas
11.	Dinda Khanawa Amaliya	70	75	Tidak Tuntas
12.	Gilang Maulana Azhar	75	75	Tuntas
13.	Heri Setiawan	55	75	Tidak Tuntas
14.	Kevin Destian Aziz Tivano	85	75	Tuntas
15.	Macayla Humaira	60	75	Tidak Tuntas
16.	Mohammad Sabiq Al Fatin	55	75	Tidak Tuntas
17.	Muhammad Abi Dzar	65	75	Tidak Tuntas
18.	Muhammad Adira	70	75	Tidak Tuntas
19.	Muhammad Fainur	70	75	Tidak Tuntas
20.	Nayra Aprillia Azzahra	60	75	Tidak Tuntas
21.	Nova Amira	65	75	Tidak Tuntas
22.	Rehan Saputra	75	75	Tuntas

23.	Selfia Bella Anggraini	80	75	Tuntas
24.	Syafa'atun Nikmah	65	75	Tidak Tuntas
25.	Zayyaf Dwi Al Iqzhar	55	75	Tidak Tuntas
Jumlah				1670
Rata-rata				67
Nilai Tertinggi				85
Nilai Terendah				55
Nilai Tuntas				7
Nilai Tidak Tuntas				18

Tabel 4. Daftar Nilai Siswa Pra Siklus

Nilai	Kategori	Pra Siklus		Keterangan
		Siswa	%	
92-100	Baik Sekali	0	0%	Tuntas 28% Tidak Tuntas 72%
83-91	Baik	2	8%	
75-82	Cukup Baik	5	20%	
67-74	Kurang Baik	4	16%	
≤50-66	Kurang	14	56%	
Jumlah		25	100%	Nilai rata-rata 67

Berdasarkan nilai diatas, ketuntasan belajar dalam pra siklus dari materi Pecahan kelas IV SDN 3 Mantingan hanya ada 7 peserta didik yang tuntas (28%). Sedangkan, peserta didik yang tidak tuntas nilainya sebanyak 18 peserta didik (72%). Hal ini menunjukkan bahwa guru perlu mencoba melakukan pembelajaran dengan media pembelajaran yang lebih bervariasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam gambar diagram berikut:



Gambar 1. Diagram Batang Daftar Nilai Pra Siklus

2.2.2. Siklus I

Tabel 5. Lembar Daftar Nilai Siswa Siklus I

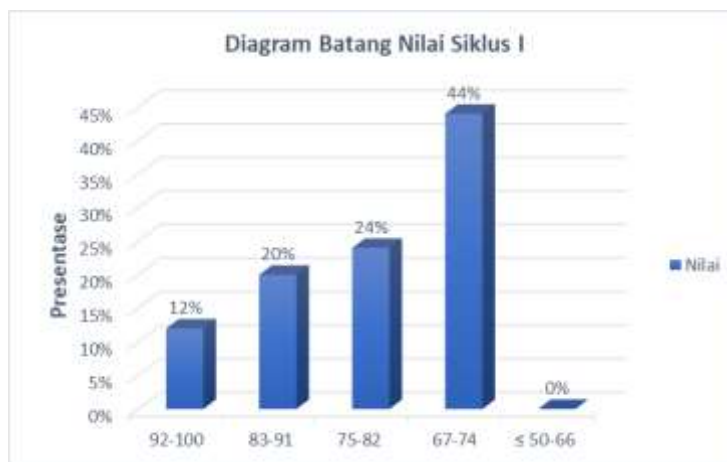
No	Nama	Nilai	Keterangan	
			Tuntas	Belum Tuntas
1.	Adeena Zahiya Zahra	72		√
2.	Adiba Kanza Azzahra	90	√	
3.	Ahmad Kadafi	75	√	
4.	Ahmad Musyafi'urrohman	70		√
5.	Ahmad Rayhan	89	√	
6.	Ahmad Takhali	80	√	
7.	Arfian Prasetya Nur Fattah	72		√
8.	Arnabela Maulida	72		√
9.	Cindy Aulia Putri	92	√	
10.	Denisa Dede Qurrotul Aini	70		√

11.	Dinda Khanawa Amaliya	72		√
12.	Gilang Maulana Azhar	85	√	
13.	Heri Setiawan	72		√
14.	Kevin Destian Aziz Tivano	98	√	
15.	Macayla Humaira Pratama	70		√
16.	Mohammad Sabiq Al Fatin	75	√	
17.	Muhammad Abi Dzar	80	√	
18.	Muhammad Adira	90	√	
19.	Muhammad Fainur	88	√	
20.	Nayra Aprillia Azzahra	78	√	
21.	Nova Amira	72		√
22.	Rehan Saputra	80	√	
23.	Selfia Bella Anggraini	95	√	
24.	Syafa'atun Nikmah	72		√
25.	Zayyaf Dwi Al Iqzhar	72		√
Jumlah				1981
Rata-rata				79
Nilai Tertinggi				98
Nilai Terendah				70
Nilai Tuntas				14
Nilai Tidak Tuntas				11

Tabel 6. Daftar Nilai Siswa Siklus I

Nilai	Kategori	Siklus I		Keterangan
		Siswa	%	
92-100	Baik Sekali	3	12%	Tuntas 56%
83-91	Baik	5	20%	
75-82	Cukup Baik	6	24%	
67-74	Kurang Baik	11	44%	Tidak Tuntas 44 %
≤50-66	Kurang	0	0%	
Jumlah		25	100%	Nilai rata-rata 79

Berdasarkan nilai diatas, ketuntasan belajar dalam siklus I dari materi Pecahan kelas IV SDN 3 Mantingan hanya ada 14 peserta didik yang tuntas (56%). Sedangkan, peserta didik yang tidak tuntas nilainya sebanyak 11 peserta didik (44%). Hal ini menunjukkan bahwa guru perlu mencoba melakukan pembelajaran dengan media pembelajaran yang lebih bervariasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam gambar diagram berikut:



Gambar 2. Diagram Batang Daftar Nilai Siklus I

2.2.3. Pertandingan rata-rata hasil belajar peserta didik pra-siklus dan siklus I

Tabel 7. Perbandingan rata-rata hasil belajar pra siklus, siklus I

	Pra Siklus	Siklus I
Rata-rata	67	79
Jumlah peserta didik tuntas KKM (75)	7	11
Jumlah peserta didik tidak tuntas KKM (75)	18	14



Gambar 3 Diagram Perbandingan Hasil belajar Pra Siklus dan Siklus I

Rata-rata hasil peserta didik pada pra siklus adalah 67, dan siklus I adalah 79. Jumlah peserta didik yang tuntas KKM pada pra siklus adalah 7, dan siklus I terdapat 14 peserta didik. Maha ini membuktikan adanya peningkatan hasil pembelajaran menggunakan media interaktif *Phet Colorado*.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah peneliti laksanakan di kelas IV SDN 3 Mantingan terhadap penerapan media interaktif phet colorado dalam meningkatkan hasil belajar matematika dapat disimpulkan bahwa penerapan media interaktif Phet Colorado tepat dilakukan dalam pembelajaran matematika karena berdasarkan hasil observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa dikategorikan sangat baik. Aktivitas guru pada siklus I memperoleh skor presentase 91,30%. Adapun presentase aktivitas peserta didik siklus I memperoleh skor 85,86%. Penerapan media interaktif Phet Colorado dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada materi pecahan. Hal ini ditunjukkan pada peningkatan presentase ketuntasan siswa pada setiap siklus. Pada pra siklus hanya 5 dari 20 siswa (25%) mencapai ketuntasan belajar. Selanjutnya pada siklus I mulai meningkat jumlah siswa yang tuntas 14 dari 25 siswa (56%). Peningkatan hasil belajar ini menunjukkan bahwa media interaktif Phet Colorado efektif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa pada pecahan.

Daftar Pustaka

Abdjul, T., & Ntobuo, N. E. (2019). Penerapan media pembelajaran virtual laboratory berbasis phet terhadap hasil belajar siswa pada materi gelombang. JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online), 7(3).

- Ahman, S. (2022, January). Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*.
- Bhakti, Y. B., Astuti, I. A. D., & Dasmu, D. (2019). Peningkatan Kompetensi Guru melalui Pelatihan PhET Simulation bagi Guru MGMP Fisika Kabupaten Serang. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 3(2), 55-62.
- Ekawati, Y., Haris, A., & Amin, B. D. (2015). Penerapan media simulasi menggunakan phet (physics education and technology) terhadap hasil belajar fisika peserta didik Kelas x sma muhammadiyah limbung. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(1), 74-82.
- Hastuti, H. Z., & Zaiyasni, Z. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Tematik Terpadu. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2731-2740.
- Kurniawan, A., Herlinawati, H., & Marasabessy, R. (2024). Pemanfaatan PhET colorado untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi rangkaian listrik. *Asian Journal Collaboration of Social Environmental and Education*, 1(2).
- Kusumadewi, N. L. W., Gunartha, I. W., & Ariawan, P. W. (2022). Pengembangan media komik matematika digital untuk pembelajaran materi pecahan di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 103-116.
- Listiyoningrum, W., Roshayanti, F., Widayati, L., & Zuhri, M. S. (2024). Implementasi Penggunaan Media Interaktif Phet Colorado dalam Pembelajaran Pecahan pada Siswa Sekolah Dasar. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 115-123.
- Muazaroh, S. (2024). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Computer Simulation terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Catha: Journal of Creative and Innovative Research*, 1(3), 75-83.
- Pangesti, F. W., & Mulyati, T. (2022). Efektivitas Media Aplikasi Phet Simulations Dalam Meningkatkan Kemampuan Numerasi Peserta Didik Sd Terkait Materi Pecahan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 11(9), 1894-1905.
- Prabawanto, H. S., & Mandiri, B. B. (2019). Pembelajaran Bilangan Pecahan. Dalam *Bilang Pecahan*. pdf, diakses, 15.
- Prahesti, S. I., & Fauziah, S. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Kearifan Lokal Kabupaten Semarang. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 505-512.
- Putri, I. D. C. K., & Widodo, S. A. (2018). Hubungan antara minat belajar matematika, keaktifan belajar siswa, dan persepsi siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa.
- Ramadani, E. M., & Nana, N. (2020). Penerapan problem based learning berbantuan virtual lab phet pada pembelajaran fisika guna meningkatkan pemahaman konsep siswa sma: Literature review. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 8(1).
- Riantoni, C., Astalini, A., & Darmaji, D. (2019). Studi penggunaan PhET Interactive Simulations dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika*, 6(2), 71-75.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1).
- Tanjung, H. S., & Nababan, S. A. (2018). Pengaruh penggunaan metode pembelajaran bermain terhadap hasil belajar matematika siswa materi pokok pecahan di kelas III SD Negeri 200407 Hutapadang. *Bina Gogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(1).
- Tupalessy, A., Kereh, C. T., & Singerin, S. (2021). Penggunaan laboratorium virtual PhET dalam model discovery learning pada materi gerak harmonik sederhana. *Science Map Journal*, 3(2), 47-55.
- Nur Adnan Saputra, M., Nurul Mubin, M., Minhajul Abrori, A., & Handayani, R. (2021). Deradikalisasi Paham Radikal di Indonesia: Penguatan Kurikulum Pendidikan Islam Berbasis Moderasi. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 6(2), 282-296. [https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2021.vol6\(2\).6109](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2021.vol6(2).6109)