

# PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA PESERTA DIDIK DENGAN MEDIA INTERAKTIF ANIMASI PADA MATERI PERKEMBANGAN MAKHLUK HIDUP

Andi Muhammad Pallawagau<sup>1)</sup>, Irmawanty<sup>2)</sup>, Andi Muafiah Nur<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia.

e-mail<sup>1)</sup>: [andimuhammadpallawagau@gmail.com](mailto:andimuhammadpallawagau@gmail.com)

e-mail<sup>2)</sup>: [irmawanty@unismuh.ac.id](mailto:irmawanty@unismuh.ac.id)

e-mail<sup>3)</sup>: [a.muafiahnur@unismuh.ac.id](mailto:a.muafiahnur@unismuh.ac.id)

**Abstract.** *The primary issue addressed in this study is the lack of engaging and varied learning media used by teachers, leading to decreased student interest and focus, and consequently, low science learning outcomes. The objective of this research was to determine whether the implementation of interactive animated media as a teaching tool could enhance the science learning outcomes of fourth-grade students at UPTD SPF SDN 71 Maccini, Soppeng Regency. This classroom action research (CAR) study was conducted over two cycles, each comprising three meetings. The participants were 28 fourth-grade students at UPTD SPF SDN 71 Maccini, Soppeng Regency. Data collection methods included observation sheets, tests, and documentation. The results demonstrated an improvement in students' learning activities with the use of interactive animated media. In the first cycle, the average percentage of student learning activities was 70.36%, which increased to 91.07% in the second cycle. Additionally, the average science learning outcome score increased from 68.93 in the first cycle, where 19 students (32%) met the criteria for completion, to 88.68 in the second cycle, where 24 students (86%) met the criteria for completion. These findings suggest that the use of interactive animated media as a teaching tool can significantly enhance science learning outcomes and student engagement in learning activities. In conclusion, the application of interactive animated media as a learning medium effectively improves the science learning outcomes of fourth-grade students at UPTD SPF SDN 71 Maccini, Soppeng Regency, and enhances their overall learning activities.*

**Keywords:** *Learning Outcomes; Animated Interactive Media; Natural Sciences.*

**Abstrak.** Masalah utama pada Penelitian ini yaitu media pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang menarik dan variatif sehingga membuat peserta didik kurang tertarik atau fokus dalam pembelajaran sehingga hasil belajar IPA peserta didik rendah. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan media interaktif animasi sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik kelas IV UPTD SPF SDN 71 Maccini Kabupaten Soppeng. Jenis penelitian yang dilaksanakan merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan dua siklus yang mencakup tiga kali pertemuan. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV UPTD SPF SDN 71 Maccini Kabupaten Soppeng sebanyak 28 peserta. Data diperoleh dengan lembar observasi, tes dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas belajar peserta didik melalui penerapan media interaktif animasi sebagai media pembelajaran dimana pada siklus I rata-rata persentase aktivitas belajar peserta didik sebesar 70,36% dan pada siklus II meningkat menjadi 91,07%. Skor rata-rata hasil belajar IPA pada siklus I 68,93 dan yang tuntas 19 peserta didik atau 32% dengan kategori kurang, dan skor rata-rata hasil belajar IPA peserta didik pada siklus II meningkat menjadi 88,68 dan yang tuntas sebanyak 24 peserta didik atau 86% dengan kategori sangat tinggi. Dari hasil analisis tersebut disimpulkan bahwa hasil belajar IPA peserta didik kelas IV UPTD SPF SDN 71 Maccini Kabupaten Soppeng dapat ditingkatkan melalui penerapan media interaktif animasi sebagai media pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan penerapan media interaktif animasi sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik dan juga meningkat aktivitas belajar dari peserta didik.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar; Media Interaktif Animasi; Ilmu Pengetahuan Alam.

## I. PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah suatu usaha yang disadari dan diatur untuk menciptakan lingkungan dan pengalaman pendidikan yang berfungsi dengan tujuan agar peserta didik dapat menumbuhkan kemampuannya untuk memiliki kekuatan, ketenangan, karakter, pengetahuan, orang yang terhormat dan kemampuan yang diperlukan di mata masyarakat (UU SISDIKNAS No. 2).

Pembelajaran formal, nonformal, dan informal adalah semua bentuk pendidikan. Menurut Musfiqon (2012), pendidikan formal berasal dari sekolah yang mengikuti kurikulum yang relevan dan

melakukannya secara sistematis. Pendidikan nonformal berasal dari hal-hal seperti kegiatan kelas dan sejenisnya, dan pendidikan informal berasal dari keluarga dan masyarakat. Menurut Suyono & Hariyanto (2012) belajar adalah suatu proses atau kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, perilaku, sikap, dan kepribadian. Belajar merupakan kegiatan yang sangat penting bagi setiap manusia karena manusia dapat mengembangkan potensinya melalui pembelajaran.

Metode pembelajaran yang konvensional akan membuat kegiatan pembelajaran terkesan membosankan contoh saja pembelajaran IPA jika materi disajikan secara konvensional tentu akan membuat peserta didik cepat bosan dan akan kurang memperhatikan pelajaran dan tentu akan mempengaruhi hasil belajar dan aktivitas belajar, pembelajaran yang terkesan membosankan sehingga perlu adanya pembaruan pada kegiatan pembelajaran. Guru harus bisa menyajikan materi belajar secara menarik dan kreatif misalnya dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik sehingga peserta didik tertarik untuk memperhatikan materi yang disampaikan dengan baik (Trilaksono dkk., 2018; Safitri dkk., 2023). Pengertian media secara terminologi cukup beragam, sesuai dengan pandangan para pakar pendidikan. Sadiman mengatakan, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Dalam bahasa arab menurut Arayad, media juga berarti perantara (wasail) atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Musfiqon, 2012).

Gagne dalam Karti Soeharto (dalam Musfiqon, 2012) dan Ariska dkk. (2018) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan peserta didik yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar. Briggs menyatakan bahwa media adalah alat bantu untuk memberikan perangsang bagi peserta didik supaya proses belajar terjadi. Sedangkan menurut Anderson, media pembelajaran adalah media yang memungkinkan terwujudnya hubungan langsung antara karya seseorang pengembang mata pelajaran dengan para peserta didik. Secara umum wajarlah bila peranan seorang guru yang menggunakan media pembelajaran sangat berbeda dari peranan seorang guru "biasa". Secara umum media pembelajaran adalah perangkat fisik atau non fisik yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi agar pembelajaran lebih efektif dan materi dapat lebih cepat diterima oleh peserta didik. Media pembelajaran memiliki peranan penting dalam suatu kegiatan pembelajaran karena dapat juga meningkatkan kualitas belajar dengan perkembangan teknologi sekarang yang sangat pesat sehingga perlu adanya pembaruan pada media pembelajaran yaitu dengan menerapkan teknologi pada pembuatan suatu media pembelajaran sehingga akan menghasilkan media pembelajaran yang lebih interaktif serta menarik.

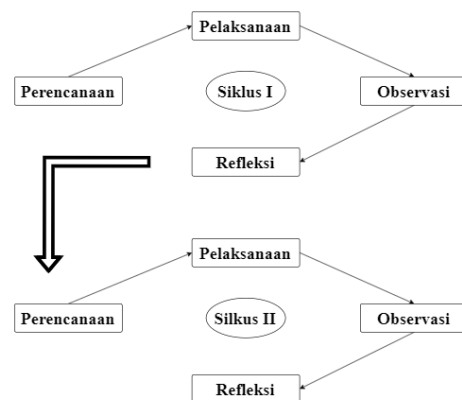
Menurut Munir (2012) "multimedia berasal dari kata Multi dan media. Multi- berasal dari bahasa Latin, yang berarti banyak atau macam-macam, sedangkan kata media berasal dari bahasa Latin, yaitu medium yang berarti perantara atau yang dipakai untuk menghantarkan, menyampaikan atau membawa sesuatu". Kata medium diartikan sebagai alat untuk mendistribusikan dan mempresentasikan informasi. Berdasarkan itu, multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media (format file) yang berupa teks, gambar (vektor atau bit map), grafik, suara, animasi, video, interaksi, dan lain-lain yang telah dikemas menjadi file digital (komputerisasi), digunakan untuk menyampaikan atau mengantarkan pesan kepada publik (Fikri & Madona, 2018; Murtafiah dkk, 2020).

Dengan adanya media pembelajaran yang interaktif dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik karena dengan media interaktif animasi ini akan membuat pembelajaran akan menarik dan tidak akan membosankan sehingga aktivitas dan hasil belajar peserta didik meningkat. Salah satu mata pelajaran yang cocok menggunakan media pembelajaran interaktif yaitu IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) yang pada proses pembelajarannya yang bertujuan untuk memahami konsep – konsep IPA, alam sekitar dan ruang lingkup IPA yang bertujuan agar peserta didik dapat memahami lingkungan dengan baik sehingga peserta didik dapat menjaga dan melestarikan lingkungan. Oleh karena itu pembelajaran IPA di sekolah perlu diperhatikan agar tujuan dari pembelajaran IPA dapat dicapai dengan baik. Berdasarkan observasi yang telah peneliti lakukan di UPTD SPF SDN 71 Maccini beberapa peserta didik tidak memperhatikan guru saat memberikan pelajaran IPA, masih banyak peserta didik yang menganggap bahwa pembelajaran IPA itu materinya cukup panjang dan kegiatan pembelajaran dilakukan secara konvensional yaitu media pembelajaran yang digunakan kurang menarik contoh media yang digunakan yaitu gambar-gambar yang diprint dan kurang menarik sehingga membuat peserta didik cepat bosan dan membuat hasil belajar

peserta didik rendah yaitu dari jumlah keseluruhan peserta yang berjumlah 28 orang hanya 29% yang memperoleh Nilai yang dimana Nilai 70 adalah KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah khususnya untuk pelajaran IPA.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti mencoba menggunakan media pembelajaran interaktif animasi menggunakan Articulate Storyline 3 untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan pembahasan di atas maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Media Interaktif Animasi Pada Materi Perkembangan Makhluk Hidup Kelas IV SD 71 Maccini Kabupaten Soppeng”.

## II. METODE PENELITIAN



Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menggunakan desain Kemmis dan McTaggart yang meliputi 4 tahap tindakan: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) observasi dan (4) refleksi. Menurut Ardiawan & Wiradnyana (2020), bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan penelitian yang bertujuan untuk mencari solusi/memecahkan masalah nyata yang terjadi di kelas secara sistematis sekaligus mencari jawaban ilmiah mengapa solusi tersebut efektif untuk memecahkan masalah melalui tindakan yang dilaksanakan oleh guru. Melalui penyelesaian masalah nyata dalam kelas tersebut diharapkan pembelajaran akan berlangsung secara efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian dilaksanakan di SD 71 Maccini dengan subjek penelitian peserta didik kelas 4 SD 71 Maccini. Faktor yang diselidiki dalam penelitian ini yaitu: 1) Faktor proses yaitu melihat bagaimana aktivitas peserta didik dalam proses belajar mengajar yang sedang berlangsung dan 2) Faktor hasil yaitu melihat apakah penggunaan media interaktif animasi sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Penelitian tindakan kelas ini menggunakan model rancangan tindakan kelas. Yang di mana penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Rancangan penelitian tindakan kelas yang akan dilakukan memiliki empat tahap yaitu: pelaksanaan, perencanaan, observasi, dan refleksi. Alur tahap PTK yang akan dilaksanakan pada gambar sebagai berikut:

### A. Observasi

Menurut Astutik (2015) “Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang nampak dalam suatu gejala pada objek penelitian”. Oleh karena itu peneliti dalam penelitian ini mengamati proses pembelajaran peserta didik baik yang disajikan dengan media interaktif animasi maupun yang tidak disajikan dengan media interaktif animasi. Observasi atau pengamatan yang dilakukan peneliti bertujuan untuk mencocokkan antara data sebenarnya dengan data yang telah dianalisis.

### B. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang di gunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok

(Arikunto, 2016). Tes pertama diberikan pada akhir siklus I untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum di ajar dengan media interaktif animasi dan tes kedua diberikan pada siklus II setelah peserta didik diajar dengan media interaktif animasi, jumlah tes yang diberikan disesuaikan dengan jumlah siklus sampai adanya peningkatan pada hasil belajar peserta didik. Tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda berjumlah 10 nomor dan uraian sebanyak 5 nomor yang disesuaikan dengan materi pembelajaran yang disampaikan

### C. Dokumentasi

Kata “dokumen” secara harfiah diterjemahkan menjadi “benda tertulis”. Metode ini digunakan untuk mempelajari informasi tentang sekolah dan kondisinya sebagai lokasi penelitian. Sumber informasi ini pada dasarnya mencakup semua informasi tentang dokumen. Oleh karena itu, dalam praktiknya, penelitian dilakukan dengan mengumpulkan dokumen atau data dari pihak sekolah (Arikunto, 2016).

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dibahas hasil pengolahan data dan hasil belajar selama melakukan penelitian, dimana penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar IPA pada peserta didik kelas IV UPTD SPF SDN 71 Maccini Kabupaten Soppeng. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yang saling terkait yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Pelaksanaan tindakan ini dilakukan dalam 2 siklus kegiatan yaitu siklus I dan siklus II. Adapun yang dianalisis yaitu hasil tes siklus I dan siklus II, serta hasil pengamatan aktivitas belajar dari lembar observasi yang dilakukan oleh guru sebagai pengamat.

### A. Perencanaan Siklus I

Setelah ditetapkan untuk menggunakan media interaktif animasi dalam mengajarkan materi perkembangan makhluk hidup, maka kegiatan selanjutnya adalah menyiapkan beberapa hal yang diperlukan pada saat pelaksanaan tindakan dengan melakukan hal-hal sebagai berikut :

#### 1. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

Peneliti membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua dengan kompetensi dasar adalah Membandingkan siklus hidup beberapa jenis makhluk hidup serta mengaitkan dengan upaya pelestariannya dan Membuat skema siklus hidup beberapa jenis makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitarnya, dan slogan upaya pelestariannya. Indikatornya adalah siklus makhluk hidup, membuat skema tahapan pertumbuhan hewan dan tumbuhan serta membedakan daur hidup kupu-kupu dan belalang.

#### 2. Membuat instrumen penilaian tes siklus.

Peneliti membuat soal tes yang berbentuk pilihan ganda dengan jumlah 10 butir soal pada akhir siklus dengan alokasi waktu 70 menit.

#### 3. Membuat instrumen lembar observasi aktivitas peserta didik.

Peneliti membuat lembar observasi aktivitas belajar peserta didik yang akan digunakan pada setiap pertemuan untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik dengan menggunakan media interaktif animasi.

#### a) Pelaksanaan Siklus I

Pada tahap tindakan dalam siklus I dilaksanakan selama 3 kali pertemuan yaitu tanggal 5 dan 6 April serta 7 Juni 2023 yang dilaksanakan berdasarkan RPP yang telah disusun. Berdasarkan RPP tersebut pelaksanaan tindakan pada semua pertemuan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

#### 1) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada Selasa 5 Juni 2023 dengan indikator yang ingin dicapai yaitu peserta didik dapat mengidentifikasi siklus makhluk hidup dan membuat skema perkembangan tumbuhan. Pada kegiatan pendahuluan guru memberikan salam dan mengajak semua peserta didik

berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing, kemudian mengecek kesiapan peserta didik serta menyampaikan hal-hal yang akan dipelajari.

Kemudian pada kegiatan inti guru menampilkan bagian "siklus hidup" pada media perkembangan makhluk hidup dan menjelaskan apa itu siklus hidup?, guru mengarahkan peserta didik untuk memilih materi "tumbuhan", guru mengarahkan peserta didik untuk memilih materi yang akan dijelaskan terlebih dahulu "siklus hidup tumbuhan" atau "penyerbukan", guru menampilkan/ menyampaikan materi yang telah dipilih, guru melanjutkan ke materi berikutnya (materi yang belum dipilih oleh peserta didik), guru membentuk kelompok (jumlah kelompok disesuaikan dengan jumlah peserta didik) dan dibagikan LKPD Kelompok untuk dikerjakan secara berkelompok dan guru mendampingi peserta didik dalam mengerjakan LKPD yang telah dibagikan. Pada kegiatan penutup atau pada akhir pembelajaran guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk memberikan pertanyaan terhadap materi yang kurang dipahami dan menutup pembelajaran dengan doa.

2) *Pertemuan Kedua*

Pada pertemuan kedua dilaksanakan pada Selasa 6 juni 2023 dengan indikator yang ingin dicapai peserta didik dapat membedakan daur hidup belalang dengan kupu-kupu (metamorfosis sempurna dengan metamorfosis tidak sempurna). Pada kegiatan pendahuluan pembelajaran diawali dengan guru memberikan salam dan mengajak semua peserta didik berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing, kemudian mengecek kesiapan peserta didik serta menyampaikan hal-hal yang akan dipelajari. Kemudian, pada kegiatan inti guru menampilkan bagian "siklus hidup hewan", kemudian peserta didik diarahkan untuk memilih materi "dengan metamorfosis" kemudian, peserta didik memilih materi yang akan dijelaskan terlebih dahulu "metamorfosis sempurna" dan "metamorfosis tidak sempurna", guru menampilkan/menyampaikan materi yang telah dipilih oleh peserta didik, guru menyampaikan materi berikutnya (yang tidak dipilih oleh peserta didik), guru membagikan LKPD individu untuk dikerjakan oleh peserta didik dan guru menampingi peserta didik dalam mengerjakan LKPD yang telah dibagikan. Pada kegiatan penutup atau pada akhir pembelajaran guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk memberikan pertanyaan terhadap materi yang kurang dipahami dan menutup pembelajaran dengan doa.

3) *Pertemuan Ketiga*

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada Rabu 7 juni 2023, pertama-tama guru memulai kegiatan dengan mengucapkan salam dan membaca doa dan mempersiapkan peserta didik untuk mengerjakan tes siklus yang akan dilaksanakan. Kemudian guru membagi tes yang akan dikerjakan ke setiap peserta didik, tes dikerjakan dengan tertib sampai bel istirahat berbunyi dan peserta didik tidak diperbolehkan untuk mencontek dan meniru. Kegiatan evaluasi ini berjalan dengan lancar dan dikumpulkan tepat waktu sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, setelah peserta didik mengumpulkan tes yang telah dikerjakan kemudian, guru menutup pembelajaran dengan membaca dan salam.

b) *Observasi Siklus I*

Berikut ini data hasil observasi yang digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar peserta kelas IV UPTD SPF SDN 71 Maccini Kabupaten dengan menggunakan media interaktif animasi. Berdasarkan hasil observasi itulah peneliti menggambarkannya data yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik Siklus I Pertemuan I dan Pertemuan II

Aspek yang diamati	Pertemuan		Rata-rata	Persentase (%)
	I	II		
Peserta didik memperlihatkan interaksi dengan <i>media interaktif animasi</i>	15	28	21,5	76,79
Peserta didik menyelesaikan evaluasi pada <i>media interaktif animasi</i>	18	16	17	60,71
Peserta didik memberikan respon pada <i>media interaktif animasi</i>	17	13	15	53,57
Peserta didik mengerjakan <b>LKPD</b> dengan benar	20	28	24	85,71
Peserta didik bekerja sama dalam kerja kelompok dengan baik	21	21	21	75

Berdasarkan data pada tabel 1 di atas, diperoleh gambaran mengenai aktivitas belajar peserta didik pada siklus I, dimana dari 28 peserta didik kelas IV UPTD SPF SDN 71 Maccini, Kabupaten Soppeng yang di observasi terkait aspek-aspek aktivitas belajar peserta dengan menggunakan media interaktif animasi, hasilnya dapat dijelaskan dalam skala deskriptif sebagai berikut; peserta didik memperlihatkan interaksi dengan *media interaktif animasi* sebesar 76,79%; peserta didik menyelesaikan evaluasi pada *media interaktif animasi* sebesar 60,71%; peserta didik memberikan respon pada *media interaktif animasi* sebesar 53,57%; peserta didik mengerjakan LKPD dengan benar sebesar 85,71% dan peserta didik bekerja sama dalam kerja kelompok dengan baik sebesar 75%.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada peserta didik kelas IV UPTD SPF SDN 71 Maccini Kabupaten Soppeng, peneliti memperoleh dan mengumpulkan data melalui instrumen tes siklus I. Dari hasil tes Siklus I dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Skor Statistik Ilmu Pengetahuan Alam Pada Siklus I

Statistik	Skor Statistik
Subjek	28
Skor ideal	100
Skor tertinggi	90
Skor terendah	30
Rentang Skor	60
Mean	68,93
Standar Deviasi	15,48

Sumber: Data tes siklus I

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa Skor rata – rata Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) peserta didik sebanyak 68,93. Skor terendah yang diperoleh peserta didik adalah 30 dan Skor tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 90 dari Skor ideal yang mungkin dicapai 100, ini menunjukkan kemampuan peserta didik cukup bervariasi. Jika Skor Pemahaman dikelompokkan ke dalam lima kategori, maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagaimana berikut ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Ilmu Pengetahuan Alam Siklus I

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
87-100	Sangat Tinggi	4	14
78-86	Tinggi	7	25
70-77	Cukup	8	29
0-69	Kurang	9	32
Jumlah		28	100

Sumber: Data tes siklus I

Dari tabel 3. di atas menunjukkan bahwa persentase Skor Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) setelah setelah diterapkan media interaktif animasi sebagai media pembelajaran pada siklus I adalah 9 orang peserta didik atau 32% berada pada kategori kurang, 8 orang peserta didik atau 29% berada pada kategori cukup, 7 orang peserta didik atau 25% berada pada kategori tinggi dan 4 peserta didik atau 14% berada pada kategori sangat tinggi. Adapun persentase ketuntasan hasil belajar IPA yang diperoleh dari hasil belajar IPA peserta didik kelas IV UPTD SPF SDN 71 Maccini Kabupaten Soppeng setelah penerapan siklus I ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Persentase Ketuntasan IPA Peserta didik Kelas IV Setelah Penerapan Media Interaktif Animasi Pada Siklus I

Kriteria Ketuntasan	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
70-100	Tuntas	19	68
60-69	Tidak Tuntas	9	32
Jumlah		28	100

Sumber: Data tes siklus I

Berdasarkan tabel 4. di atas hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang diperoleh peserta didik dengan Skor rata-rata dan pada ketuntasan hasil belajar IPA diperoleh 32% dikategorikan tidak tuntas dan 68% tuntas. Dari hasil yang diperoleh ini, dapat dinyatakan bahwa tidak terjadi ketuntasan dalam proses belajar mengajar karena peserta didik yang mencapai ketuntasan hanya 19 peserta didik dari 28 peserta didik dan persentase ketuntasan yang diinginkan oleh peneliti belum tercapai. Karena itulah, peneliti berusaha untuk mengadakan perbaikan dengan cara melanjutkan penelitian pada siklus II untuk melihat seberapa jauh hasil belajar IPA peserta didik itu tercapai.

### 1) Refleksi Siklus I

Pada awal pelaksanaan siklus I, peserta didik masih kurang bersemangat dan kurang memperhatikan pelajaran sehingga peneliti berusaha bagaimana dapat menarik perhatian peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran yakni mengarahkan peserta didik dengan memberikan motivasi dan memberikan banyak latihan yang menyenangkan berdasarkan materi yang telah dipelajari. Berdasarkan hasil tes pada siklus I diperoleh rata-rata 68,93 yang berada pada kategori kurang. Dari segi ketuntasan belajar, terdapat 9 peserta didik yang tidak tuntas dalam mengerjakan ujian dengan kesalahan yang cukup fatal peserta didik masih kurang teliti dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Setelah diterapkan siklus I sebesar 9 orang peserta didik atau 32% berada pada kategori kurang, 8 orang peserta didik atau 29% berada pada kategori cukup, 7 orang peserta didik atau 25% berada pada kategori tinggi dan 4 peserta didik atau 14% berada pada kategori sangat tinggi.

Hal ini terjadi karena peserta didik masih canggung dengan keberadaan peneliti dan dengan media interaktif animasi sebagai media pembelajaran yang diterapkan peneliti sehingga kondisi peserta didik masih terlihat bingung dengan pembelajaran yang sedang berjalan karena lumayan berbeda dari apa yang peserta didik alami saat pembelajaran seperti biasa sehingga masih kurang berminat dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu peserta didik masih ragu dan malu menjawab pertanyaan lisan ketika diberikan pertanyaan oleh guru, terlebih lagi jika diberikan kesempatan untuk berkomentar atau bertanya dan berpendapat, biasanya hanya didominasi oleh dua sampai tiga orang saja dan hal ini juga terjadi pada pertemuan kedua serta pada saat kerja kelompok hanya satu atau dua orang saja yang bekerja.

Berdasarkan hasil yang diperoleh peserta didik pada siklus I mengindikasikan bahwa Skor yang diperoleh oleh peserta didik mayoritas masih dibawah standar ketuntasan belajar yang telah ditetapkan departemen pendidikan nasional Skor Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70 dan belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan oleh peneliti, sehingga peneliti merasa perlu mengadakan siklus II sebagai perbaikan pada siklus I.

### 2) Perencanaan Siklus II

Kegiatan pada siklus II ini adalah mengulang kembali kegiatan- kegiatan yang telah dilaksanakan pada siklus I dengan melakukan perbaikan-perbaikan yang masih di anggap kurang pada siklus I. Penerapan pembelajaran IPA pada siklus II melalui penerapan media interaktif animasi sebagai media pembelajaran.

Pada tahap ini, dirumuskan perencanaan siklus II yaitu sama dengan perencanaan siklus I dengan berbagai langkah untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada pada siklus I. Langkah-langkah yang dipersiapkan peneliti untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada siklus I yaitu:

- a) Melakukan diskusi kembali dengan observer untuk membahas permasalahan yang menyebabkan hasil belajar peserta didik masih cukup setelah diberlakukan siklus I.
- b) Membimbing peserta didik dalam menyimpulkan materi pelajaran serta menjawab pertanyaan mengenai keterhubungan antara materi yang telah dipelajari dengan materi yang akan dipelajari.
- c) Membangun komunikasi yang baik dengan peserta didik contohnya guru berbicara dengan tempo yang tepat dengan suara dan intonasi yang jelas.
- d) Memberikan kesempatan yang lebih banyak kepada peserta didik untuk bertanya dan menjawab pertanyaan.

### 3) Pelaksanaan Siklus II

Pelaksanaan tindakan kelas yang akan berlangsung pada siklus II sebagian sama dengan kegiatan pada siklus I. Pembelajaran pada siklus II merupakan tindak lanjut pelaksanaan siklus pertama yang telah ditetapkan 3 pertemuan yakni 12, 13 dan 14 Juli 2023. Pelaksanaan tindakan II hampir sama dengan pelaksanaan tindakan I hanya pada pelaksanaan tindakan II ini terdapat perbaikan yang masih diperlukan dari tindakan I. Materi yang disampaikan pada pelaksanaan tindakan II, yaitu daur hidup hewan tanpa metamorfosis dan manfaat dan upaya pelestarian makhluk hidup. Urutan pelaksanaan tindakan tersebut adalah sebagai berikut :

#### a) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 12 Juni 2023. Indikator yang diharapkan dicapai pada pertemuan ini adalah daur hidup makhluk hidup yang berbeda jenis (siklus hidup hewan tanpa metamorfosis). Pertama-tama guru memberikan salam dan mengajak semua peserta didik berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing, guru mengecek kesiapan peserta didik dan guru menyampaikan hal-hal yang akan dipelajari.

Kemudian pada kegiatan inti guru menampilkan bagian "siklus hidup hewan", kemudian peserta didik diarahkan untuk memilih materi "tanpa metamorfosis", guru menampilkan/meyampaikan materi yang telah dipilih oleh peserta didik, guru melanjutkan materi "siklus hidup hewan tanpa metamorfosis", dan menjelaskan tiap tahapannya, guru membentuk kelompok (jumlah kelompok disesuaikan dengan jumlah peserta didik) dan dibagikan LKPD kelompok untuk dikerjakan secara berkelompok dan guru mendampingi peserta didik dalam mengerjakan LKPD yang telah dibagikan. Lalu pembelajaran diakhiri dengan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk memberikan pertanyaan terhadap materi yang kurang dipahami dan menutup pembelajaran dengan doa.

#### b) Pertemuan Kedua

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 13 Juni 2023. Indikator yang diharapkan dicapai pada pertemuan ini adalah manfaat hewan dan tumbuhan dan upaya pelestarian makhluk hidup. Pertama-tama guru memberikan salam dan mengajak semua peserta didik berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing, guru mengecek kesiapan peserta didik dan guru menyampaikan hal-hal yang akan dipelajari.

Kemudian pada kegiatan inti guru menampilkan gambar manfaat makhluk hidup serta menjelaskan manfaat makhluk hidup bagi kehidupan sehari, guru menampilkan upaya pelestarian makhluk hidup, guru membagikan LKPD yang dikerjakan secara individu dan guru menampingi siswa dalam mengerjakan LKPD yang telah dibagikan. Lalu pembelajaran diakhiri dengan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk memberikan pertanyaan terhadap materi yang kurang dipahami dan menutup pembelajaran dengan doa.

#### c) Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada Rabu 14 Juni 2023, pertama-tama guru memulai kegiatan dengan mengucapkan salam dan membaca doa dan mempersiapkan peserta didik untuk mengerjakan tes siklus yang akan dilaksanakan. Kemudian guru membagi tes yang akan dikerjakan ke setiap peserta didik, tes dikerjakan dengan tertib sampai bel istirahat berbunyi dan peserta didik tidak diperbolehkan untuk mencontek dan meniru.

Kegiatan evaluasi ini berjalan dengan lancar dan dikumpulkan tepat waktu sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, setelah peserta didik mengumpulkan tes yang telah dikerjakan kemudian, guru menutup pembelajaran dengan membaca dan salam.

#### d) Observasi Siklus II

Berikut ini data hasil observasi siklus II yang digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar peserta kelas IV UPTD SPF SDN 71 Maccini Kabupaten dengan menggunakan media interaktif animasi. Berdasarkan hasil observasi itulah peneliti menggambarkannya data yang diperoleh sebagai berikut:



Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik Siklus II Pertemuan I dan Pertemuan II

Aspek yang diamati	Pertemuan		Rata-rata	Persentase (%)
	I	II		
Siswa memperlihatkan interaksi dengan media interaktif animasi	28	26	27	96,43
Siswa menyelesaikan evaluasi pada media interaktif animasi	26	27	26,5	94,64
Siswa memberikan respon pada media interaktif animasi	12	24	18	64,29
Siswa mengerjakan LKPD dengan benar	28	28	28	100
Siswa bekerja sama dalam kerja kelompok dengan baik	28	28	28	100

Berdasarkan data pada tabel 4.5 di atas, diperoleh gambaran mengenai aktivitas belajar peserta didik pada siklus I, dimana dari 28 peserta didik kelas IV UPTD SPF SDN 71 Maccini, Kabupaten Soppeng yang di observasi terkait aspek-aspek aktivitas belajar peserta dengan menggunakan media interaktif animasi, hasilnya dapat dijelaskan dalam skala deskriptif sebagai berikut; peserta didik memperlihatkan interaksi dengan *media interaktif animasi* sebesar 96,43%; peserta didik menyelesaikan evaluasi pada *media interaktif animasi* sebesar 94,64%; peserta didik memberikan respon pada *media interaktif animasi* sebesar 64,29%; peserta didik mengerjakan LKPD dengan benar sebesar 100% dan peserta didik bekerja sama dalam kerja kelompok dengan baik sebesar 100%.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada peserta didik kelas IV UPTD SPF SDN 71 Maccini Kabupaten Soppeng, peneliti memperoleh dan mengumpulkan data melalui instrumen tes siklus II. Dari hasil tes siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Skor Statistik Ilmu Pengetahuan Alam Pada Siklus II

Statistik	Skor Statistik
Subjek	28
Skor ideal	100
Skor tertinggi	100
Skor terendah	60
Rentang Skor	40
Mean	88,68
Standar Deviasi	14,10

Sumber: Data tes siklus II

Berdasarkan tabel 6 di atas dapat dilihat bahwa skor rata – rata Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) peserta didik sebanyak 88,68. Skor terendah yang diperoleh peserta didik adalah 60 dan Skor tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 100 dari Skor ideal yang mungkin dicapai yaitu 100, ini menunjukkan kemampuan peserta didik cukup bervariasi. Jika Skor Pemahaman dikelompokkan ke dalam lima kategori, maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagaimana berikut ini:

Tabel 7. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Ilmu Pengetahuan Alam Siklus II

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
87-100	Sangat Tinggi	20	71
78-86	Tinggi	3	11
70-77	Cukup	1	4
0-69	Kurang	4	14
Jumlah		28	100

Sumber: Data tes siklus II

Dari tabel 7. di atas menunjukkan bahwa persentase Skor Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) setelah setelah diterapkan media interaktif animasi sebagai media pembelajaran pada siklus II adalah 4 orang peserta didik atau 14% berada pada kategori kurang, 1 orang peserta didik atau 4% berada pada kategori cukup, 3 orang peserta didik atau 11% berada pada kategori tinggi dan 20 peserta didik atau 71% berada pada kategori sangat tinggi. Adapun persentase ketuntasan hasil belajar IPA yang diperoleh dari hasil

belajar IPA peserta didik kelas IV UPTD SPF SDN 71 Maccini Kabupaten Soppeng setelah penerapan siklus II ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 8. Persentase Ketuntasan IPA Peserta didik Kelas IV Setelah Penerapan Media Interaktif Animasi Pada Siklus II

Kriteria Ketuntasan	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
70-100	Tuntas	24	86
60-69	Tidak Tuntas	4	14
Jumlah		28	100

Sumber: Data tes siklus II

Berdasarkan tabel 8 di atas hasil belajar IPA yang diperoleh peserta didik Skor rata-rata dan pada ketuntasan hasil belajar IPA diperoleh 14% dikategorikan tidak tuntas dan 86% tuntas. Dari hasil yang diperoleh ini, dapat dinyatakan bahwa terjadi ketuntasan dalam proses belajar mengajar karena peserta didik yang mencapai ketuntasan 24 peserta didik dari 28 peserta didik dan sudah mencapai indikator Keberhasilan yang telah ditetapkan oleh peneliti. Dari hasil yang diperoleh, ini dapat dinyatakan bahwa terjadi ketuntasan dalam proses belajar mengajar. Karena itulah, peneliti beranggapan pemahaman belajar IPA itu telah tercapai, maka peneliti menghentikan siklusnya. Berdasarkan hasil pelaksanaan tindakan pada siklus I dan II dapat dinyatakan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar melalui penerapan *media interaktif animasi* sebagai media pembelajaran dari siklus I ke siklus II. Hal tersebut dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 9. Perbandingan Hasil Belajar IPA Setelah Penerapan Media Interaktif Animasi Sebagai Media Pembelajaran pada siklus I dan II

Siklus	KKM	Tidak Tuntas	Tuntas	Persentase	Kategori
I	70	9	19	76,86%	Cukup
II	70	4	24	89,71%	Sangat Tinggi

Sumber: Data tes siklus I dan siklus II

Dari data di atas menunjukkan bahwa Skor rata-rata hasil belajar IPA peserta didik pada siklus I sebesar 76,86% dan setelah dikategorisasikan berada pada kategori cukup sedangkan pada siklus II terlihat bahwa Skor rata-rata hasil belajar IPA peserta didik sebesar 89,71% yang berada pada kategori sangat tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan *media interaktif animasi* sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar.

#### e) Refleksi Siklus II

Pelaksanaan tindakan pada siklus II pada dasarnya sama pada siklus I, akan tetapi penekanan yang diberikan adalah bagaimana peserta didik mampu menyelesaikan soal-soal IPA dengan penerapan *media interaktif animasi* sebagai media pembelajaran. Pada pertemuan pertama hingga terakhir pada siklus II perhatian dan minat belajar peserta didik semakin memperlihatkan adanya peningkatan. Hal ini terlihat dengan semakin banyaknya peserta didik yang berani mengangkat tangan dan menjawab pertanyaan serta banyaknya peserta didik yang mengungkapkan pendapatnya.

Pada siklus ini pun nampak hasil belajar peserta didik meningkat baik dalam menyelesaikan soal-soal latihan maupun aktif dalam proses pembelajaran, selain itu kemampuan peserta didik memahami materi semakin meningkat, jika sebelumnya materi kurang dimengerti peserta didik sehingga harus dijelaskan berulang-ulang bahkan tiga sampai empat kali, maka pada siklus II ini sebagian besar peserta didik sudah langsung mencerna dan memahami materi dengan cepat dengan sekali atau dua kali penjelasan. Peningkatan yang terjadi pada siklus II dapat dilihat dengan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik.

Meskipun demikian, dari keseluruhan peserta didik hingga siklus II, ada beberapa peserta didik yang memiliki Skor dengan kategori cukup dan kurang. Beberapa peserta didik ini bukanlah peserta didik yang malas dan kurang memperhatikan penjelasan guru, namun kemampuan daya tangkap mereka memang tergolong lambat. Setelah diamati secara seksama, Terdapat satu peserta didik yang memiliki

Skor yang berada dalam kategori kurang. Di samping terjadinya peningkatan hasil belajar IPA peserta didik, selama penelitian siklus I sampai siklus II terdapat berbagai perubahan yang terjadi pada aktivitas peserta didik terhadap pelajaran IPA. Adapun perubahan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- 1) Meningkatnya frekuensi partisipasi peserta didik pada siklus I ke siklus II. Ini menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kemauan, minat, dan perhatian dalam mengikuti pelajaran.
- 2) Keaktifan peserta didik dalam menyelesaikan soal terutama tugas yang diberikan oleh guru mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II, hal ini ditandai dengan banyaknya peserta didik yang mengumpulkan tugas yang telah diberikan dikerjakan dengan baik dan benar.

Perubahan ini yang merupakan data kualitatif yang diperoleh dari lembar observasi yang dicatat pada siklus I dan siklus II. Perubahan tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Perhatian peserta didik terhadap proses pembelajaran mengalami peningkatan atau kemajuan. Pada siklus I minat peserta didik untuk menjawab pertanyaan sangat kurang bahkan ada beberapa peserta didik yang tidak berminat sama sekali untuk menjawab. Tetapi setelah beberapa kali pertemuan, mengeluarkan pendapatnya.
- 2) Munculnya keberanian peserta didik dalam menjawab setiap pertanyaan lisan dari guru mengalami peningkatan, hal ini terlihat dari sejumlah Peserta didik yang mengacungkan tangan berulang-ulang untuk memberikan jawaban, yang semula hanya sedikit yang berkomentar pada pertemuan siklus I, akan tetapi meningkat pada pertemuan siklus II.
- 3) Rasa percaya diri peserta didik juga meningkat sesuai dengan semakin bertambahnya Peserta didik yang berani memberikan jawaban.

## B. Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi pada peserta didik di siklus I, diketahui bahwa pembelajaran melalui penerapan *media interaktif animasi* sebagai media pembelajaran dapat merangsang minat dan semangat peserta didik walaupun peningkatannya masih kecil. Terjadi peningkatan aktivitas belajar peserta didik melalui penerapan *media interaktif animasi* sebagai media pembelajaran dimana pada siklus I dengan rata-rata aktivitas belajar dari 28 peserta didik sebesar 70,36% dan pada siklus II dengan rata-rata aktivitas belajar dari 28 peserta didik sebesar 91,07%. Hal ini selaras dengan penelitian Brecka & Cervenanska (2016) menemukan bahwa media pembelajaran interaktif memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar peserta didik. Dengan adanya pengaruh positif pada motivasi belajar peserta didik secara langsung juga memberikan pengaruh positif pada aktivitas belajar peserta didik sehingga aktivitas belajar peserta didik akan mengalami peningkatan.

Setelah diadakan refleksi di siklus I dan masih terdapat kekurangan dalam penerapannya. Persentase ketuntasan peserta didik belum mencapai 80%. Hal itu berarti belum bisa dikatakan berhasil. Maka dilakukan perubahan kegiatan yang dianggap perlu demi tercapainya hasil yang lebih meningkat dibanding dengan hasil yang diperoleh dari siklus sebelumnya atau siklus I. Pada siklus II, setelah mengadakan perubahan tindakan terlihat bahwa motivasi peserta didik lebih meningkat. Sudah banyak peserta didik yang aktif meminta bimbingan dan memberanikan diri dalam bertanya kepada peneliti ketika masih ada hal yang belum dimengerti. Pada siklus II ini juga terlihat peserta didik yang melakukan kegiatan lain sudah berkurang. Sebagai akibat dari perubahan yang terjadi pada siklus ini, maka pada siklus II skor rata-rata yang dicapai oleh peserta didik berada pada kategori sangat tinggi yaitu sebesar 88,68 dengan tingkat ketuntasan sebesar 86% meskipun sebelumnya pada siklus I memperoleh Skor rata-rata 68,93 dengan tingkat ketuntasan sebesar 32%.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian Fredy & Soenarto (2013), dalam penelitiannya yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang disajikan dengan multimedia interaktif lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah sama-sama untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik dengan penerapan multimedia interaktif, namun materi yang disajikan berbeda yaitu pembelajaran IPA dengan materi perkembangan makhluk hidup. Meskipun terdapat perbedaan materi yang disajikan namun tujuannya tetap sama yaitu peningkatan hasil belajar dengan media interaktif. Sejalan juga dengan hasil penelitian Trilaksono dkk. (2018), Fransisca dkk. (2021), dan Kirsdayanti dkk. (2023) yang juga menyatakan bahwa penggunaan

media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan hasil belajar serta kreativitas siswa. Maka dalam hal ini peneliti menarik kesimpulan bahwa hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam meningkatkan hasil belajar melalui penerapan *media interaktif animasi* sebagai media pembelajaran setelah siklus II dilaksanakan maka dapat dinyatakan berhasil.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa Penerapan media interaktif animasi sebagai media pembelajaran pada peserta didik kelas IV UPTD SPF SDN 71 Maccini Kabupaten Soppeng dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada setiap siklus. Terjadi peningkatan aktivitas belajar peserta didik penerapan media interaktif animasi sebagai media pembelajaran dimana nilai rata-rata peserta didik siklus I adalah 68,93 dan mengalami peningkatan menjadi 88,68 pada siklus II. Dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik maka ketuntasan belajar IPA peserta didik kelas IV UPTD SPF SDN 71 Maccini Kabupaten Soppeng juga mengalami peningkatan. Pada siklus I, dari 9 (32%) peserta didik mencapai ketuntasan belajar dengan kategori kurang, sedangkan pada siklus II sebanyak 24 (86%) peserta didik mencapai ketuntasan belajar dengan kategori tinggi dan ketuntasan belajar klasikal tercapai.

Selain peningkatan pada hasil belajar peningkatan juga terjadi pada aktivitas belajar peserta didik dengan penerapan media interaktif animasi sebagai media pembelajaran dimana pada siklus I dengan rata-rata aktivitas belajar peserta didik sebesar 70,36% yang jika dikategorikan berada pada kategori cukup dan pada siklus II dengan rata-rata aktivitas belajar peserta didik mengalami peningkatan menjadi 91,07% jika dikategorikan berada pada kategori sangat tinggi. Hal ini disebabkan oleh Penerapan media interaktif animasi sebagai media pembelajaran juga melibatkan peserta didik secara lebih aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga terjadi peningkatan aktivitas belajar peserta didik dari siklus I ke siklus II.

#### V. REFERENSI

- [1] Agustina. (2021). *Pengaruh Media Interaktif Animasi Terhadap Minat Belajar Pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 124 Kota Agung Bengkulu Utara*. Skripsi. Bengkulu: IAIN Bengkulu.
- [2] Aminoto, T., & Pathoni, H. (2014). Penerapan Media E-Learning Berbasis Schoology Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Usaha dan Energi Di Kelas XI SMA N 10 Kota Jambi. *Jurnal Sainmatika*, 18-19. Dipetik Februari 22, 2023, dari [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63217605/221167-penerapan-media-e-learning-berbasis-scho20200506-41164-herk71-libre.pdf?1588776251=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPenerapan\\_Media\\_E\\_Learning\\_Berbasis\\_Scho.pdf](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63217605/221167-penerapan-media-e-learning-berbasis-scho20200506-41164-herk71-libre.pdf?1588776251=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPenerapan_Media_E_Learning_Berbasis_Scho.pdf)
- [3] Ardiawan, I. &. (2020). *Kupas Tuntas Penelitian Tindakan Kelas (Teori,Praktik, dan Publikasinya)*. Bali: Nilacakra Publishing House.
- [4] Arikunto, S. (2016). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [5] Ariska, M. D., Darmadi, D., & Murtafiah, W. (2018). *Pengembangan media pembelajaran menggunakan adobe flash berbasis metakognisi untuk meningkatkan motivasi belajar matematika*. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(01), 83-97.
- [6] Astutik, d. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Multimedia Interaktif Berbantuan Software Lectora Inspire Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Teknik Listrik di SMK Negeri 2 Surabaya*. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Dipetik November 27, 2022, dari <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/13731>
- [7] Brecka, & Cervenanska. (2016). Research of technical knowledge and creativity development of children in pre-primary education through interactive whiteboard. *Education and Information Technologies*, 1611-1637. Dipetik Juli 10, 2023, dari <http://dx.doi.org/10.1007/s10639-015-9405-5>
- [8] Dimiyanti, & Mudjiono. (2015). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

- [9] Fransisca, N. O., Pujiastuti, N. A., Ningrum, P. P., Khairina, A. D., & Suprpto, E. (2021). Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Konstruktivisme Berbantuan Media Bagi Siswa di Sekolah Inklusi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(2), 4525-4530.
- [10] Fikri, H., & Madona, A. S. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mutlimedia Interaktif*. Yogyakarta: Samudra Biru.
- [11] Fredy, & Soenarto. (2017). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika pada Materi Bilangan Bulat Kelas IV SDN Lempuyangan 1 Yogyakarta*. *Jurnal Prima Edukasia*, 162-172. Dipetik Juli 10, 2023, dari <https://doi.org/10.21831/jpe.v1i2.2633>
- [12] Hamalik, O. (2013). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [13] Ira, H. I., Sudhita, I. W., & Mahadewi, L. P. (2013). *Pengaruh Pembelajaran Berpendekatan Ergonomi Partisipatori Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V SD*. Dipetik 12 24, 2022, dari <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jjpgsd/article/view/1360/1221>
- [14] Johari, A., Hasan, S., & Rakhman, M. (2014). Penerapan Media Video Dan Animasi Pada Materi Memvakum Dan Mengisi Refrigeran Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 11. Dipetik Desember 20, 2022, dari <https://ejournal.upi.edu/index.php/jmee/article/view/3731/2653>
- [15] Krisdayanti, I., Murtafiah, W., Kholifah, T. S., & Yahya, F. H. (2023). *Improving Learning Achievement of Plane Materials Through Tangram Media Using the Project-Based Learning Model*. *Indo Math: Indonesia Mathematics Education*, 6(2), 116-129.
- [16] Muakhirin, B. (2014). Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Pada Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Guru*. Dipetik November 11, 2022, dari <https://journal.uny.ac.id/index.php/cope/article/viewFile/2933/2453>
- [17] Muis, A. A. (2014). Prinsip-Prinsip Belajar Dan Pembelajaran. *Istiqra*, 30-33. Dipetik Februari 23, 2023, dari <http://jurnal.umpar.ac.id/index.php/istiqra/article/view/199>
- [18] Munir. (2012). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [19] Murti, I. G. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Scramble Berbantuan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Iv Sd. *MIMBAR PGSD UNIDAKSA*, 1-11. Dipetik Desember 20, 2022, dari <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/7522>
- [20] Murtafiah, W., Namiroh, S., Darmadi, D., Krisdiana, I., & Masfingatin, T. (2020). Mavendi (magnetic venn diagram): media pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan siswa di era normal baru. *Sigma*, 6(1), 1.
- [21] Musfion. (2012). *Media & Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- [22] Noorhafizah, & Asmawati. (2014). Meningkatkan Hasil Belajar Konsep Energi Panas Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Variasi Model Student Teams Achievement Divisions (Stad) Pada Siswa Kelas Iv Sdn Teluk Dalam 3 Banjarmasin. *Jurnal Paradigma*, 1-4. Dipetik Desember 20, 2022, dari <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/paradigma/article/view/2799>
- [23] Nur, L. (2014). Penerapan Media E-Learning Berbasis Schoology Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Usaha dan Energi Di Kelas XI SMAN 10 Kota Jambi. *Jurnal Sainmatika*, VIII. Dipetik Oktober 16, 2022, dari <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63217605/221167-penerapan-media-e-learning-berbasis-scho20200506-41164-herk71-with-cover-page-v2.pdf>
- [24] Nurmala, D. A., Tripalupi, L. E., & Suharsono, N. (2014). Pengrauh Motovasi Belajar dan Aktivitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Akuntansi. IV. Dipetik November 6, 2022, dari <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jjpe/article/view/3046>
- [25] Rintayati, P., & Putro, S. P. (2014). Meningkatkan Aktivitas Belajar(active learning) Siswa Berkarakter Cerdas dengan Pendekatan Sains Teknologi. *Didaktika Dwija Indria*. Dipetik Oktober 16, 2022, dari <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgsdsolo/article/view/82>
- [26] Safitri, M., Murtafiah, W., Sanusi, S., Lukitasari, M., & Lestari, N. D. S. (2023, October). *Development of E-comic learning media based on ethnomathematics to improve problem-solving in sequences and series materials*. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2886, No. 1). AIP Publishing.
- [27] Siswati, d. (2019). *Animasi 2D dan 3D Kelas XI untuk SMK/MAK*. Malang: PT.Kuantum Buku Sejahtera.

- [28] Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor-faktor yang Memengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [29] Suparmi, Yulianto, A., & Widiyatmoko, A. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Education Card Berbasis Sains-Edutainment Tema Energi Kelas VIII. *Unnes Science Education Journal*. Dipetik Desember 14, 2022, dari <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>
- [30] Suryanta, I. M. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Scramble Berbantuan Media Gambar Animasi Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd Gugus Yos Sudarso Denpasar. *MIMBAR PGSD UNIDAKSA*. Dipetik Desember 20, 2022, dari <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jjsgsd/article/view/2209>
- [31] Suyono & Hariyanto. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- [32] Trilaksono, D., Darmadi, D., & Murtafi'ah, W. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash Professional Berbasis Literasi Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 180-191.