

Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif IPA Pada Siswa Kelas V SD Negeri 66 Kendari

Waode Arifatun^{1)*}, Arna Juwairiyah², Erwin Eka Saputra³

¹²³ Program Studi pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sulawesi Tenggara

*Corresponding author. waodearifatun76@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords:

Educational Technology, Learning Quality, Digital Era.

How to cite:

Arifatun Waode, Juwairiyah Arna, Saputra Erwin Eka (2026). Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif Ipa Padan Siswa Kelas V SD Negeri 66 Kendari



ABSTRACT

This study aims to examine the effect of using animation media on students' cognitive learning outcomes in Natural Science (IPA) at the fifth grade of SD Negeri 66 Kendari. The research employed a quantitative approach with a quasi-experimental method using the Nonequivalent Control Group Design. The sample consisted of 51 students, comprising 26 students in the experimental class and 25 students in the control class. The research instrument was a multiple-choice test administered during the pre-test and post-test. Data were analyzed using a t-test after conducting normality and homogeneity tests. The results showed that the average post-test score of the experimental class taught with animation media was 83.00, which was higher than the control class score of 66.28. The t-test result indicated a significant difference between the two groups, with t-value 13.477 > t-table 2.009 at a 0.05 significance level. Therefore, it can be concluded that the use of animation media has a positive and effective impact on improving students' cognitive learning outcomes in science subjects at the elementary school level.

1. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) telah membawa pengaruh besar terhadap hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Era digital saat ini menuntut adanya transformasi dalam cara belajar dan mengajar, yang tidak hanya berfokus pada aspek kognitif semata, tetapi juga pada kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan adaptif terhadap perubahan zaman. Dalam konteks revolusi industri 5.0, kemampuan untuk menguasai IPTEK sejak dini menjadi keharusan bagi generasi muda agar dapat bersaing di tingkat global. Menurut Wijaya et al. (2023) penguasaan teknologi dan pengetahuan ilmiah perlu ditanamkan sejak jenjang pendidikan dasar agar menjadi fondasi yang kokoh dalam membangun sumber daya manusia unggul.

Pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai alat untuk mengembangkan potensi kognitif peserta didik. Hasil belajar kognitif menjadi tolok ukur

penting dalam menilai keberhasilan proses pendidikan karena mencerminkan kemampuan siswa dalam memahami, mengingat, mengaplikasikan, serta menganalisis informasi yang telah dipelajari. Fitriani et al. (2024) menekankan bahwa dalam pendidikan berbasis kompetensi, aspek kognitif harus menjadi landasan utama karena akan berpengaruh langsung pada pengembangan keterampilan dan sikap belajar siswa dalam jangka panjang.

Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran memegang peranan penting dalam membantu guru menyampaikan materi dengan cara yang menarik dan mudah dipahami. Penggunaan media yang sesuai dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat daya serap informasi, dan membantu dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang efektif dan relevan di era digital saat ini adalah media animasi. Rahmawati et al. (2024) menyatakan bahwa media animasi dapat merangsang perhatian siswa, menyederhanakan konsep yang sulit, dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

Kemampuan media animasi dalam menyajikan proses dinamis sangat berguna dalam pembelajaran IPA yang banyak membahas fenomena alam yang tidak selalu bisa diamati langsung oleh siswa. Contohnya seperti proses fotosintesis, daur air, hingga sistem pernapasan manusia. Dengan animasi, siswa dapat menyaksikan tahapan-tahapan proses tersebut secara visual, yang akan membantu mereka memahami keterkaitan antar komponen secara logis dan sistematis.

Namun, kenyataannya di lapangan menunjukkan bahwa pemanfaatan media animasi masih belum optimal. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti di SD Negeri 66 Kendari, proses pembelajaran IPA masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan buku teks. Aktivitas siswa terbatas pada mendengarkan, mencatat, dan menjawab soal, yang membuat pembelajaran menjadi monoton dan kurang menarik. Hal ini berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa dan lemahnya pencapaian hasil belajar kognitif.

Wawancara dengan guru kelas V di sekolah tersebut memperkuat temuan ini. Guru menyatakan bahwa keterbatasan fasilitas dan minimnya pelatihan mengenai penggunaan media digital menjadi kendala utama dalam mengimplementasikan media animasi. Meskipun guru memiliki semangat untuk berinovasi, mereka belum memiliki sumber daya atau akses untuk mengembangkan atau menggunakan media animasi secara rutin dalam proses pembelajaran.

Dampak dari kurangnya variasi media pembelajaran terlihat dari motivasi belajar siswa yang rendah. Siswa cenderung cepat bosan, kurang aktif bertanya, dan tidak menunjukkan ketertarikan terhadap materi IPA. Beberapa siswa bahkan terlihat sulit memahami materi yang abstrak seperti konsep kalor, perubahan wujud benda, atau sistem organ tubuh. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya mampu menstimulus proses berpikir siswa.

Menurut Setiawan dan Putri (2023) media animasi dapat menstimulasi kedua belahan otak siswa secara bersamaan, otak kiri untuk logika dan otak kanan untuk visualisasi. Sinergi ini menghasilkan pemrosesan informasi yang lebih cepat dan efektif. Oleh karena itu, penggunaan media animasi secara tepat dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, terutama dalam mata pelajaran yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti IPA.

Selain dari sisi efektivitas, penggunaan media animasi juga mendukung pemerataan pembelajaran. Dengan distribusi yang tepat, media ini dapat digunakan oleh berbagai sekolah di daerah yang memiliki keterbatasan sumber daya pengajar, asalkan memiliki perangkat digital yang memadai. Hal ini menunjukkan bahwa media animasi juga memiliki potensi dalam mengatasi kesenjangan mutu pendidikan antarwilayah.

Dengan mempertimbangkan potensi dan kelebihan media animasi serta kondisi nyata di SD Negeri 66 Kendari yang masih terbatas dalam pemanfaatan media pembelajaran interaktif, maka diperlukan upaya sistematis untuk mengukur seberapa besar pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: "Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif IPA Pada Siswa Kelas V SD Negeri 66 Kendari"

2. Tinjauan Pustaka

Kata media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium*, yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media berfungsi sebagai perantara yang mengantarkan pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Wahyudi & Amalia, 2024). Media adalah sarana yang berfungsi untuk menyalurkan pesan, serta dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa, yang pada gilirannya dapat mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa tersebut (Hidayati & Junaidi, 2024).

Animasi berasal dari bahasa Latin, yaitu *anima* yang berarti jiwa atau hidup. Kata animasi juga berasal dari kata *animation* yang berakar dari kata dasar *to animate*, yang berarti menghidupkan. Animasi dalam arti menghidupkan adalah usaha untuk menggerakkan sesuatu yang tidak bisa bergerak sendiri (Suyanto, 2023).

Media animasi, menurut Sadiman (2020), adalah media pembelajaran yang menyajikan visualisasi dinamis melalui kombinasi gambar dan gerakan. Media ini dirancang untuk membantu menjelaskan konsep yang abstrak atau kompleks dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Dengan menggunakan animasi, proses belajar mengajar menjadi lebih interaktif karena siswa tidak hanya mendengar penjelasan guru tetapi juga dapat melihat visualisasi yang relevan dengan materi. Hal ini meningkatkan daya serap siswa terhadap pembelajaran.

Menurut Arifin (2022) hasil belajar adalah perubahan dalam diri peserta didik yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap setelah mengikuti proses pembelajaran. Perubahan ini diukur berdasarkan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Hasil belajar dapat dievaluasi melalui berbagai metode, seperti tes formatif, sumatif, atau observasi langsung terhadap perilaku siswa. Dengan demikian, hasil belajar tidak hanya mencerminkan kemampuan akademik, tetapi juga perkembangan karakter dan kompetensi siswa dalam berbagai aspek kehidupan.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (dalam BSNP, 2006). Lebih lanjut, menurut Sutrisno dan Yulianto (2020), sains didefinisikan sebagai sekumpulan konsep dan skema konseptual yang saling berhubungan, yang berkembang melalui eksperimen dan observasi, serta berfungsi untuk diamati dan dieksperimenkan lebih lanjut.

Menurut Nugroho (2021), Ilmu Pengetahuan Alam membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia. Dengan demikian, IPA tidak hanya berfokus pada fakta-fakta yang ditemukan, tetapi juga pada proses berpikir ilmiah yang dapat digunakan untuk menyelidiki dan menjelaskan fenomena alam.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen, yakni eksperimen semu yang melibatkan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Desain penelitian yang dipilih adalah *Nonequivalent Control Group Design*, di mana kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan media animasi, sementara kelompok kontrol tidak memperoleh perlakuan yang sama. Sebelum dan sesudah perlakuan, kedua kelompok diberikan pre-test dan post-test untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa.

Tabel 3.1 *Desain Nonaquivalent Control Group Desing*

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Keterangan:

- O₁ = *Pre-test* Kelas Eksperimen
- O₂ = *Post-test* Kelas Eksperimen
- O₃ = *Pre-test* Kelas Kontrol
- O₄ = *Post-test* Kelas Kontrol
- X = perlakuan atau treatment

Populasi merujuk pada seluruh individu yang menjadi objek utama dalam suatu penelitian pada penelitian ini, populasi yang di gunakan mencakup seluruh siswa kelas V di SD Negeri 66 Kendari sebanyak 51 siswa. Sampel tersebut dibagi menjadi dua kelompok, yakni kelas V A sebagai kelompok eksperimen yang terdiri atas 26 siswa, dan kelas V B sebagai kelompok kontrol yang terdiri dari 25 siswa.

Variable penelitian ini terdiri atas : (1) Variabel independen merupakan unsur yang memberikan pengaruh terhadap variabel lain dan sering disebut sebagai variabel penyebab. Dan (2) variabel dependen Variabel terkait adalah komponen yang mengalami perubahan sebagai akibat dari pengaruh variabel lain, dan sering di sebut sebagai variabel hasil. Definisi operasional dalam penelitian media animasi diartikan sebagai sarana atau alat bantu pembelajaran yang memanfaatkan visualisasi gambar bergerak, kemudian Kemampuan berpikir yang dicapai peserta didik selama mengikuti kegiatan belajar dalam mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam merujuk pada sejauh mana siswa menguasai materi yang telah diajarkan.

Teknik pengumpulan data meliputi : (1) tes hasil belajar berupa pretest dan posttest dengan 20 soal pilihan ganda, (2) observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media animasi, serta (3) dokumentasi dimanfaatkan untuk memperoleh informasi mengenai jumlah siswa serta dokumen pendukung lainnya yang di butuhkan untuk menyempurnakan informasi dalam pelaksanaan penelitian.

Analisis data di lakukan beberapa tahap. Pertama, uji persyaratan data, bagian ini mengacu pada deskripsi terhadap hasil temuan penelitian langkah yang di gunakan sebagai berikut .(a) menghitung nilai rata-rata mean, (b) menentukan besar interval kelas, (3) menghitung standar deviasi (SD) dengan rumus, kedua uji homogenitas di lakukan untuk mengetahui apakah varians antara kelompok memiliki kesamaan atau tidak adanya hipotesis statistik yang di terapkan

dalam pengujian ini adalah $H_0: p=0$, $H_a: p \neq 0$ hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa kedua kelompok memiliki varians yang sama, sementara hipotesis alternative (H_a) menyebutkan adanya perbedaan varians di antara kedua kelompok.

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil

A. Deskripsi data temuan penelitian

1) Hasil belajar kognitif kelas eksperimen

a) Data hasil belajar pre test kelas eksperimen

Analisis data pretest pada kelompok eksperimen, yang diproses dengan SPSS versi 25, memberikan gambaran awal tentang kondisi awal peserta sebelum intervensi dilakukan, diketahui bahwa total peserta dalam penelitian ini adalah 26 siswa, dengan realita hasil nilai sebesar 61,23. Pencapaian skor tertinggi yaitu angka 71, sedangkan nilai terendah adalah 54. Skor yang paling sering muncul, atau modus, adalah 60, sedangkan nilai tengah (median) tercatat sebesar 61,00.

Tabel 4.2 Data Statistik Nilai Pre Test

Statistik	Nilai
N (Valid)	26
Missing	0
Mean (Rata-rata)	61.23
Median	61.00
Mode	60
Std. Deviation	4.62
Variance	21.34
Range	17

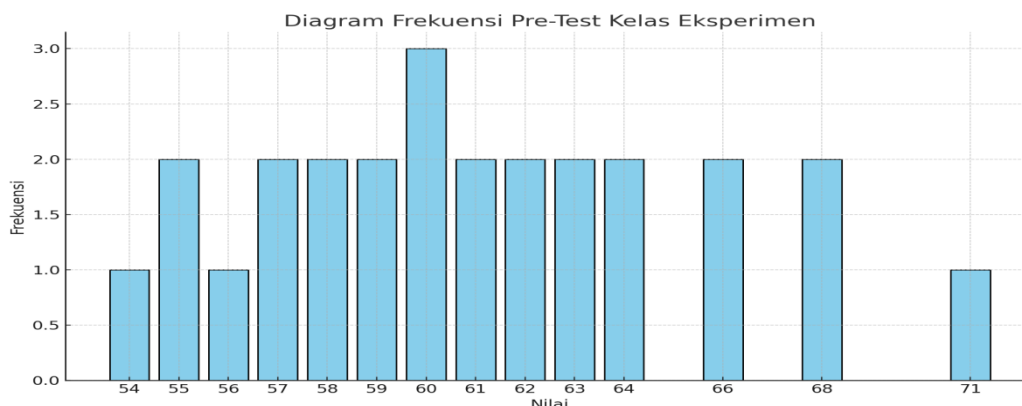
b. data hasil belajar post test kelas eksperimen

setelah analisis data pasca perlakuan (posttest) pada kelompok eksperimen menggunakan aplikasi SPSS versi 25 menunjukkan bahwa jumlah siswa yang menjadi sampel sebanyak 26 orang. Skor rata-rata yang di capai peserta didik adalah 83,00, dengan skor maksimum sebesar 91 dan skor minimum sebesar 76. angka yang paling sering muncul dalam distribusi nilai (modus) adalah 84, sementara nilai tengah data (median) tercatat sebesar 83,00.

Tabel 4.5 Data Statistik Nilai Post Tes

Statistics	Post-Test Kelas Eksperimen
N (Valid)	26
Missing	0
Mean (Rata-rata)	83.00
Median	83.00
Mode	84
Std. Deviation	3.77
Variance	14.22
Range	15

c. Diagram Frekuensi Pre-test Kelas Eksperimen



Gambar 4.1 Histogram Nilai Pre Test Kelas Eksperimen

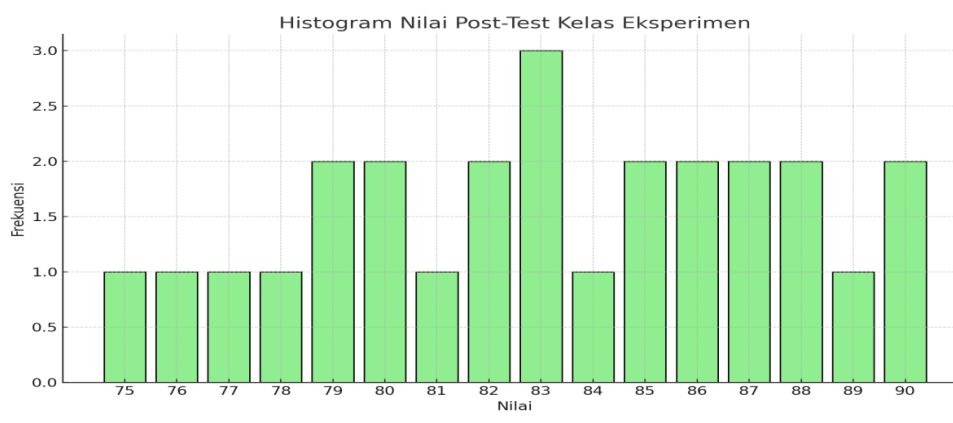
d. Data Statistik Nilai Post Test

Berdasarkan Hasil analisis data pascaperlakuan (posttest) pada kelompok eksperimen menggunakan aplikasi SPSS versi 25 menunjukkan bahwa jumlah siswa yang menjadi sampel sebanyak 26 orang. Skor rata-rata yang di capai peserta didik adalah 83,00, dengan skor maximum sebesar 91 dan skor minimum sebesar 76. angka yang paling sering muncul dalam distribusi nilai (modus) adalah 84, sementara nilai tengah data (median) tercatat sebesar 83,00.

Tabel 4.5 Data Statistik Nilai Post Test

Statistics	Post-Test Kelas Eksperimen
N (Valid)	26
Missing	0
Mean (Rata-rata)	83.00
Median	83.00
Mode	84
Std. Deviation	3.77
Variance	14.22
Range	15
Minimum	76
Maximum	91
Sum	2,158

- e. Histogram Nilai Post Test Kelas Eksperimen
 Gambaran distribusi frekuensi nilai pretest dari kelas eksperimen, sebagaimana tercantum dalam tabel, di tampilkan dalam bentuk histogram di bawah ini:



B. Uji Prasyarat Analisis
2). Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengevaluasi apakah distribusi data dalam sampel menyerupai distribusi normal. Pada penelitian ini pengujian normalitas dilakukan terhadap data pre-test dan post-test dari dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Metode yang digunakan untuk menguji normalitas adalah Kolmogorov-Smirnov, dengan bantuan perangkat lunak SPSS Statistics versi 25. adapun kriteria pengujian adalah: apabila nilai signifikansi (sig) > 0,05 maka data berdistribusi normal, sedangkan apabila sig < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

Hasil pengujian normalitas kelas eksperimen di tunjukan pada tabel 4.13 nilai signifikansi pre-test sebesar 0,993 dan post-test sebesar 0,989. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat di simpulkan bahwa data pretest dan posttest kelas eksperimen berdistribusi normal.

Tabel 4.13 Uji Normalitas Kelas Eksperimen

	Pre Test Kelas Eksperimen	Post Test Kelas Eksperimen
N	26	26
Mean	61.23	83.00
Std. Deviation	3.52	4.34
Kolmogorov-Smirnov Z	0.428	0.453
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.993	0.985

hasil pengujian normalitas kelas control ditunjukkan pada tabel 4.14. nilai signifikansi pretest sebesar 0,982 dan post test sebesar 0,993. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga data pretest dan post test kelas control juga berdistribusi normal.

Tabel 4.14 Uji Normalitas Kelas Kontrol

	Pre Tes Kelas Kontrol	Post Test Kelas Kontrol
N	25	25
Mean	49.12	66.28
Std. Deviation	2.63	2.39
Kolmogorov-Smirnov Z	0.462	0.441
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.982	0.993

3. uji homogenitas

Merujuk pada Tabel 4.15, hasil uji homogenitas terhadap data pretest dan posttest dari seluruh kelas menunjukkan bahwa data memiliki varians yang serupa, berdasarkan tingkat statistik yang diamati. Nilai signifikansi untuk data pretest sebesar 0,264 dan untuk data posttest sebesar 0,344, keduanya lebih besar dari 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa data yang digunakan bersifat homogen.

Tabel 4.15 Uji Homogenitas Kelas Eksperimen

Variabel	Levene Statistic	df1	df2	Sig. (p-value)
Pre-Test	1.275	1	49	0.264
Post-Test	0.914	1	49	0.344

5. Uji hipotesis

Berdasarkan Tabel 4.17, data yang digunakan dalam pengujian mengacu pada asumsi *equal variance assumed*, karena hasil uji menunjukkan bahwa varians data bersifat homogen dengan nilai signifikansi (sig. 2-tailed) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan rata-rata hasil belajar antara dua kelompok yang diuji. Nilai *t hitung* yang diperoleh adalah sebesar 13,447.

Untuk menentukan nilai *t tabel*, digunakan derajat kebebasan (df) sebesar 49 dan taraf signifikansi 0,05, sehingga diperoleh nilai *t tabel* sebesar 2,009. Dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 25 dan uji *Independent Sample T-Test*, nilai signifikansi (2-tailed) yang kembali diperoleh adalah $0,000 < 0,05$. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

Tabel 4.16 Hasil Uji T

Komponen	Nilai
Nilai t (t hitung)	13.477
Nilai t (t tabel)/0,05	2.009
Derajat kebebasan (df)	49
Sig. (2-tailed)	0.000
Mean Difference	16.72

Pembahasan

Dalam konteks pembelajaran IPA di sekolah dasar, media animasi menawarkan pendekatan visual yang menarik dan interaktif. Di SDN 66 Kendari, penerapan media animasi dalam pembelajaran IPA bagi siswa kelas V menjadi salah satu inovasi untuk menjawab tantangan rendahnya pemahaman konsep ilmiah yang bersifat abstrak. Media animasi memungkinkan siswa untuk melihat proses atau fenomena ilmiah secara konkret dan runtut, sehingga mempercepat pemahaman materi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, ditemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen yang menggunakan media animasi dan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Nilai rata-rata post-test kelas eksperimen mencapai 83,00, sementara kelas kontrol hanya sebesar 66,28. Hasil ini menunjukkan bahwa media animasi memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran IPA. Penyajian informasi melalui gambar bergerak dan suara dapat memperkuat daya ingat dan mengaktifkan pemrosesan kognitif siswa secara lebih optimal.

Penelitian oleh Ningsih dan Yulianti (2021) juga menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan media animasi menunjukkan keterlibatan aktif dalam pembelajaran. Mereka cenderung lebih fokus dan tertarik mengikuti pelajaran dibandingkan dengan siswa yang hanya menerima penjelasan secara verbal, Kondisi ini juga tercermin dalam kelas eksperimen di SDN 66 Kendari, di mana siswa menunjukkan antusiasme lebih tinggi selama proses pembelajaran berlangsung.

Secara keseluruhan, penggunaan media animasi terbukti mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas V SDN 66 Kendari dalam pembelajaran IPA. Perbedaan nilai post-test yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis animasi lebih efektif dibandingkan metode konvensional yang hanya mengandalkan ceramah dan buku teks.

Oleh karena itu, disarankan kepada guru-guru IPA di sekolah dasar untuk mulai mengintegrasikan media animasi dalam proses pembelajaran. Selain meningkatkan pemahaman konsep, animasi juga dapat menciptakan suasana belajar yang lebih hidup dan menyenangkan. Penelitian ini sekaligus menjadi dasar bagi penelitian lanjutan yang dapat mengeksplorasi pengaruh media animasi terhadap aspek keterampilan proses sains atau sikap ilmiah siswa.

6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SD Negeri 66 Kendari, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media animasi memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif IPA siswa kelas V. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai rata-rata post-test pada kelas eksperimen sebesar 83,00, yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya mencapai 66,28. Uji-t menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kedua kelas dengan nilai t hitung $13,477 > t$ tabel $2,009$ pada taraf signifikansi $0,05$.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media animasi efektif digunakan dalam pembelajaran IPA, karena mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa, membuat proses belajar lebih menarik, serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran. Oleh sebab itu, media animasi dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar kognitif di sekolah dasar.

Referensi

- Arifin. (2022). *Hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2006). *Standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah*. Jakarta: BSNP.
- Fitriani, A., Nugraha, B., & Lestari, C. (2024). *Pendidikan berbasis kompetensi: Landasan kognitif dalam pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Hidayati, S., & Junaidi, R. (2024). *Media pembelajaran inovatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ningsih, R., & Yulianti, D. (2021). Pengaruh media animasi terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains*, *9*(2), 112–120.
- Nugroho, A. (2021). *Ilmu pengetahuan alam dan pembelajaran berbasis eksperimen*. Surabaya: Unesa University Press.
- Nugroho, A., & Sari, R. (2021). Hakikat IPA dalam pembelajaran sains di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, *12*(1), 33–45.
- Rahmawati, D., Lestari, S., & Kurniawan, H. (2024). Efektivitas media animasi dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, *15*(1), 45–55.
- Sadiman, A. S. (2020). *Media pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Press.
- Setiawan, A., & Putri, N. (2023). Media animasi dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, *8*(1), 21–30.
- Sutrisno, B., & Yulianto, A. (2020). *Sains sebagai proses penemuan ilmiah*. Yogyakarta: Deepublish.
- Suyanto. (2023). *Animasi dalam pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Waode Arifatun, Arna Juwairiyah, Erwin Eka Saputra

Wahyudi, T., & Amalia, R. (2024). *Media pembelajaran interaktif*. Malang: UMM Press.

Wijaya, H., Santoso, F., & Pratama, R. (2023). *Penguasaan IPTEK di era revolusi industri 5.0*. Jakarta: Kencana.

Slamet, R., & Yuliana, T. (2022). *Pendekatan Pembelajaran dan Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar Siswa*. Malang: UMM Press.