

**PENGEMBANGAN MEDIA E-KOMPAS (ELEKTRONIK KOMIK IPAS) MATERI
WUJUD ZAT DAN PERUBAHANNYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS IV SD**

Juwita Kumala Sari Anne¹, Adi Winanto²
^{1,2} PGSD FKIP Universitas Kristen Satya Wacana
¹292020128@student.uksw.edu, ²adi.winanto@uksw.edu

ABSTRACT

This study aims to develop E-KOMPAS media to improve critical thinking skills and learning outcomes. This research uses the type of R&D with the ADDIE model with five stages. The feasibility of E-KOMPAS is measured by using validation tests by material and media experts. The effectiveness of E-KOMPAS media is measured by t-test between pretest and posttest. Meanwhile, the practicality of E-KOMPAS media uses teacher and student response questionnaires. Product feasibility tests by material experts obtained an average value of 98% with a very feasible category and feasibility by media experts obtained 97.3% with a very feasible category. The level of practicality obtained an average of 95% with a very practical category. Then in the t-test known sig. (2-tailed) of 0.000 which means there is a difference between pretest and posttest. The results of research and development of E-KOMPAS media are declared feasible, effective, and practical to improve critical thinking skills and learning outcomes of grade IV elementary school students.

Keywords: *critical thinking, learning outcomes, E-KOMPAS media*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media E-KOMPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar. Penelitian ini menggunakan jenis R&D dengan model ADDIE dengan lima tahapan. Kelayakan E-KOMPAS diukur dengan menggunakan uji validasi oleh ahli materi dan media. Sedangkan keefektifan media E-KOMPAS diukur dengan uji t antara *pretest* dan *posttest*. Sementara untuk kepraktisan media E-KOMPAS menggunakan angket respon guru dan peserta didik. Uji kelayakan produk oleh ahli materi diperoleh nilai rata-rata 98% dengan kategori sangat layak dan kelayakan oleh ahli media diperoleh 97,3% dengan kategori sangat layak. Tingkat kepraktisan memperoleh rata-rata 95% dengan kategori sangat praktis. Kemudian pada uji t diketahui sig. (2-tailed) sebesar 0,000 yang artinya terdapat perbedaan antara *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitian dan pengembangan media E-KOMPAS dinyatakan layak, efektif, dan praktis untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik kelas IV SD.

Kata Kunci: berpikir kritis, hasil belajar, media E-KOMPAS

A. Pendahuluan

Keterampilan abad 21 atau dikenal dengan 4C (*critical thinking and problem solving, creativity and innovation, communication, and collaboration*) memiliki peran yang penting untuk dikuasai peserta didik. Menurut Wartono et al., (2018) keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir dengan logis dalam bertindak, melakukan analisis terhadap suatu informasi, dan melakukan evaluasi. Menurut Hendi et al., (2020) kemampuan berpikir kritis merupakan kecakapan dalam mengelola informasi secara logis dan kreatif yang dilakukan dengan menganalisis, mengevaluasi, dan membuat suatu kesimpulan akhir. Sehingga dengan adanya kemampuan berpikir kritis, peserta didik tidak hanya mampu menerima suatu informasi tetapi juga dapat memahami dan mengelola informasi.

Keterampilan berpikir kritis dapat diterapkan dalam pembelajaran IPAS, yang diharapkan peserta didik dapat memecahkan berbagai persoalan yang ditemui di lingkungan sehari-hari (Monica et al., 2021).

Dalam pembelajaran IPAS, rendahnya kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar bisa dikarenakan kecenderungan menghafal materi, kurangnya pemahaman konsep pengetahuan awal (prakonsepsi) serta cara guru dalam mengajar. Adapun rendahnya berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik juga dikarenakan banyaknya konsep hafalan materi pembelajaran IPAS.

Berdasarkan hasil observasi di kelas IV ditemukan permasalahan bahwa peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis yang kurang sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar. Hal tersebut terlihat ketika sesi tanya jawab dimana peserta didik cenderung pasif. Peserta didik cenderung fokus pada guru tanpa menganalisis, mengkritik, dan mengevaluasi apa yang disampaikan oleh guru. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, guru perlu menjadi pendidik yang peka dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik. Guru juga perlu berperan dalam menghidupkan suasana belajar yang bergairah,

menginspirasi, dan kreatif (Pramono *et al.*, 2021).

Dalam proses pembelajaran IPAS, hasil belajar dapat maksimal apabila peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik dalam memahami materi yang ada. Untuk itu, dibutuhkannya bantuan benda-benda konkret untuk merangsang kemampuan berpikir peserta didik. Akan tetapi, pada kenyataannya benda konkret yang menunjang pembelajaran IPAS tidak selalu dimiliki oleh semua Sekolah. Serta benda konkret tersebut juga tidaklah mudah untuk didapatkan. Untuk mengatasi hal tersebut, dibutuhkannya kreativitas guru dalam menunjang pembelajaran dengan membuat media pembelajaran yang tepat dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran IPAS.

Menurut Sukiman (2012) media pembelajaran adalah alat untuk menginformasikan pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, minat serta kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang efektif. Untuk itu, dalam proses pembelajaran dibutuhkan media pembelajaran yang menarik dan dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif dalam

mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta hasil belajarnya.

Pengembangan media pembelajaran juga perlu disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Selain itu, media pembelajaran juga harus dikembangkan dengan berbagai inovasi dan kreativitas sesuai dengan perkembangan teknologi (Nurfadhillah *et al.*, 2021). Sejalan dengan hal tersebut, media pembelajaran juga mulai dikembangkan dengan sistem pembelajaran berbasis multimedia atau digital. Menurut Batubara, (2021) media pembelajaran digital adalah media yang dapat memberikan suatu gambaran digital dengan cara mengolah, mengakses, dan mendistribusikan melalui perangkat digital. Umam menyatakan bahwa media pembelajaran digital dapat menyajikan pembelajaran secara kontekstual, audio, maupun visual yang menarik dan juga interaktif (Wijaya *et al.*, 2021). Dalam hal ini media pembelajaran digital yang interaktif disajikan dengan menggabungkan beberapa bentuk media. Sehingga dengan memanfaatkan media berbasis digital interaktif dapat menghasilkan media dengan satu kesatuan yang

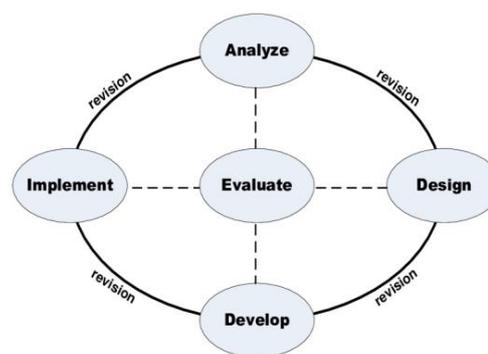
memungkinkan pemakai dapat melakukan interaksi, berkomunikasi, dan berkreasi. Selain itu, penggunaan media digital interaktif juga memudahkan peserta didik dalam mempelajari dan mengingat materi dengan menggunakan sistem kerja dasar memori yaitu melihat dan mendengarkan. Oleh karena itu, dengan adanya media pembelajaran digital interaktif ini dapat menjadi salah satu solusi yang efektif dalam mengubah pembelajaran yang tidak menarik bagi peserta didik dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan pendahuluan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media E-KOMPAS (Elektronik Komik IPAS) Materi Wujud Zat dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV SD”.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Langkah-langkah dalam model ADDIE ini sederhana karena prosedur kerja yang sistematis dengan setiap langkah selalu

mengacu pada langkah sebelumnya yang sudah diperbaiki. Sehingga dalam pengembangan menggunakan model ADDIE ini dapat diperoleh produk yang efektif. Model ADDIE merupakan model pengembangan produk yang bekerja secara siklus melalui tahap *analysis, design, development, implementation and evaluate* yang setiap tahap selalu dilakukan evaluasi (Branch dalam Mawardi, 2022).



Gambar 1 Langkah-langkah ADDIE

Pada tahap analisis (*analyze*) dibagi menjadi dua kegiatan yang harus dilakukan, yaitu (1) analisis kurikulum dan materi: analisis mengenai kurikulum dan materi dilakukan dengan cara wawancara bersama dengan guru kelas IV SD Kanisius Genuk Ungaran. Kegiatan wawancara ini dilakukan untuk mengetahui informasi tentang penerapan kurikulum di sekolah dan pembelajaran dengan materi yang

mendukung kegiatan berpikir kritis dan hasil belajar. (2) analisis karakteristik dan kebutuhan peserta didik: analisis ini dilakukan dengan observasi di kelas IV SD Kanisius Genuk Ungaran. Kegiatan observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik peserta didik dan kebutuhannya yang berupa media pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar peserta didik.

Tahap perencanaan (*design*) dilakukan dengan cara membuat rancangan sebelum media dikembangkan. Dalam tahap perencanaan, produk berupa media E-KOMPAS dirancang dengan merumuskan CP dan TP tentang materi wujud zat dan perubahannya, menentukan alur cerita, membuat background, menciptakan karakter, menentukan format dan mulai untuk menyusun gambar dan cerita pada media komik.

Tahap pengembangan (*development*) dalam penelitian ini yaitu menyusun draf cerita pada media E-KOMPAS. Setelah itu produk disusun dan dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *canva*. Kemudian produk yang sudah jadi akan diuji cobakan secara terbatas. Namun sebelum dilakukannya uji

coba, produk akan di uji validasi oleh ahli baik ahli materi maupun ahli media. Pengujian oleh ahli materi dan media ini bertujuan untuk mendapatkan penilaian dan masukan. Setelah masukan didapatkan, selanjutnya dilakukan proses revisi sesuai dengan saran dan masukan dari ahli.

Pada tahap implementasi (*implementation*), hasil produk akan diterapkan atau diuji cobakan secara terbatas di SD Kanisius Genuk Ungaran. Uji coba terbatas ini dilakukan di kelas IV SD dengan 20 peserta didik. Uji terbatas ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media E-KOMPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar. Setelah mendapatkan respon dan masukan dari guru dan peserta didik, langkah selanjutnya adalah merevisi media E-KOMPAS supaya lebih efektif.

Tahap evaluasi (*evaluation*) dalam penelitian ini berisikan serangkaian evaluasi terkait dengan masukan dan saran yang ada. Evaluasi dalam hal ini akan dilakukan dengan melihat hasil analisis penilaian dari validator dengan menggunakan lembar validasi ahli dan evaluasi kemampuan berpikir

kritis dan hasil belajar melalui peningkatan hasil *pretest* dan *posttest*, serta hasil dari data responden guru dan peserta didik. Data yang telah diperoleh akan digunakan untuk menyempurnakan produk E-KOMPAS.

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu: (1) wawancara dan observasi: peneliti secara langsung mengamati kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan media pembelajaran yang digunakan untuk menerapkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar khususnya pada materi wujud zat dan perubahannya. (2) Angket uji validasi ahli: dalam uji validasi ahli ini terdiri dari dua yaitu ahli materi dan ahli media. Uji ahli materi digunakan untuk memastikan materi yang disajikan telah memenuhi kriteria yang dibutuhkan. Sedangkan uji media dibutuhkan untuk memastikan bahwa media E-KOMPAS sudah sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan dan sudah efektif dalam menyampaikan pesan dan informasi kepada peserta didik. (3) angket respon guru dan peserta didik: angket respon guru digunakan untuk mengetahui tanggapan dan respon guru terkait dengan media E-

KOMPAS dalam penerapannya pada proses pembelajaran. Sedangkan lembar respon peserta didik digunakan untuk menilai media E-KOMPAS. (4) Tes: soal tes dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu soal *pretest* dan soal *posttest*. Soal *pretest* diberikan kepada peserta didik sebelum diimplementasikannya media E-KOMPAS dan soal *posttest* diberikan setelah implementasi media E-KOMPAS. Soal tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik dalam penerapan media E-KOMPAS pada materi wujud zat dan perubahannya.

Dalam penelitian ini, analisis data yang digunakan yaitu: (1) angket uji validasi ahli materi dan media: angket uji validasi ahli materi dan media ini digunakan untuk mengetahui kelayakan media E-KOMPAS. Skor pengukuran menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai 5 dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$AP = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

AP : Angka Persentase

Skor Aktual : Skor yang diberikan oleh validator ahli.

Skor Ideal : Skor maksimal hasil kali antara jumlah item dengan skor masing-masing item.

Media E-KOMPAS yang dikembangkan harus mencapai persentase > 41% - 60% dengan kategori cukup layak dan > 60% dengan kategori sangat layak, supaya layak untuk digunakan.

(2) Analisis selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* digunakan untuk menentukan keefektifan media E-KOMPAS yang dikembangkan. Nilai *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan cara uji normalitas menggunakan perhitungan aplikasi SPSS. Hasil data yang telah diuji normalitas, dapat dikatakan berdistribusi normal apabila signifikansi lebih dari 0,05. Selanjutnya hasil dari pengukuran awal dan akhir diolah dengan cara menganalisis selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* pada media E-KOMPAS yang dikembangkan. Analisis nilai rata-rata pada *pretest* dan *posttest* ini kemudian dihitung selisihnya. Perhitungan selisih rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* ini didasarkan pada indikator berpikir kritis. Untuk mengetahui selisih rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*

dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai posttest} - \text{nilai pretest}$$

Setelah hasil selisih rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* ditemukan, selanjutnya dilakukan dengan cara menganalisis selisih rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* secara keseluruhan. Analisis tersebut dilakukan dengan cara uji t-test atau uji t menggunakan uji *paired sample t-test* yang mana perhitungan uji t ini dilakukan menggunakan aplikasi SPSS. Dengan adanya uji coba secara terbatas ini, dapat dilihat bagaimana kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. Apabila pada nilai *posttest* terdapat peningkatan maka dapat dikatakan bahwa media E-KOMPAS ini efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

(3) Analisis angket respon guru dan peserta didik digunakan untuk menunjukkan kepraktisan media E-KOMPAS. Hasil data akan dikonversikan menjadi data kuantitatif dengan menggunakan skala guttman dengan kategori “ya” bernilai 1 dan “tidak” bernilai 0. Setelah didapatkan hasil respon, maka perhitungan

persentase data yang diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kepraktisan (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor tiap Pertanyaan}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\%$$

Media E-KOMPAS ini harus menunjukkan persentase sebesar 41% - 60% dengan kategori cukup praktis, persentase 61% - 80% dengan kategori praktis dan persentase 81% - 100% dengan kategori sangat praktis.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangn ini adalah media E-KOMPAS (Elektronik Komik IPAS) dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kelas IV SD, khususnya pada materi wujud zat dan perubahannya. Berikut adalah uraian hasil penelitian berdasarkan lima tahap ADDIE.

1. *Analysis* (Analisis), tahap analisis ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai kurikulum, materi, karakteristik dan kebutuhan peserta didik di SD Kanisius Genuk Ungaran. Hasil analisis kurikulum dan materi pembelajaran dilakukan dengan teknik wawancara kepada guru kelas IV SD. Hasil dari analisis

kurikulum yang digunakan di SD Kanisius Genuk Ungaran adalah Kurikulum Merdeka yang sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 12 Tahun 2024. Pembelajaran dengan menggunakan Kurikulum Merdeka ini dilakukan dengan model pembelajaran PJBL (*Project Based Learning*). Dimana kegiatan pembelajaran dilakukan dengan metode diskusi, kelompok, kerja sama, praktik, dan diakhiri dengan membuat produk. Kemudian pada awal pembelajaran di SD Kanisius Genuk ini dilakukan asesmen awal dan pembelajaran di kelas dilakukan secara diferensiasi dengan mengelompokkan peserta didik sesuai dengan kemampuan awal. Untuk analisis karakteristik dan kebutuhan peserta didik dilakukan dengan teknik observasi di kelas IV SD. Dari observasi didapatkan hasil karakteristik dan kebutuhan peserta didik yaitu kebanyakan peserta didik kelas IV SD Kanisius Genuk Ungaran ini memiliki motivasi belajar yang berbeda-beda. Dengan demikian, di kelas IV ini terdiri dari peserta didik yang memiliki minat dan

kemampuan belajar yang berbeda-beda pula. Kurangnya pemahaman peserta didik pada pembelajaran dapat terjadi karena peserta didik belum menemukan gaya belajar yang menyenangkan dan sesuai dengan karakteristiknya. Gaya belajar peserta didik itu sangat beragam, ada peserta didik yang dapat memahami materi dengan melihat gambar atau menggunakan benda konkret, ada pula yang lebih memahami materi dengan mendengarkan suara atau penjelasan dari guru, kemudian ada pula peserta didik yang harus melihat dan mendengarkan untuk memahami materi.

2. *Design* (Perancangan), pada tahap desain ini hal yang dilakukan yaitu: (1) menentukan CP dan merumuskan TP, (2) membuat alur cerita media E-KOMPAS sesuai dengan kejadian di kehidupan sehari-hari, (3) membuat background dan menciptakan karakter, (4) menentukan format media E-KOMPAS, dan (5) mulai menyusun gambar dan cerita.

3. *Development* (Pengembangan), pada tahap ini media E-KOMPAS dikembangkan dengan menyusun draf cerita yang terbagi menjadi 4

tema. Kemudian media E-KOMPAS ini dirancang dengan semaksimal mungkin. Berikut ini adalah hasil dari pengembangan media E-KOMPAS:



Gambar 2 Halaman Awal



Gambar 3 Daftar Isi dan Petunjuk



Gambar 4 CP, TP, dan Pengenalan Tokoh



Gambar 5 Bagian Isi



Gambar 6 Daftar Pustaka



Gambar 7 Halaman Akhir

Proses pengembangan media melibatkan uji validasi ahli yang terdiri dari ahli materi dan media. (1) Uji validasi materi dilakukan oleh ahli materi IPAS yaitu Bapak Dr. Herry Sanoto, S.Si., M.Pd. Hasil skor yang diperoleh yaitu 98% dengan kategori sangat layak dan dapat diuji cobakan tanpa revisi. Penilaian validasi materi mencakup 4 aspek yaitu kesesuaian materi dengan kurikulum, isi materi, penggunaan kalimat, dan berpikir kritis. Dari keempat aspek tersebut didapatkan penilaian yang tinggi sehingga media E-KOMPAS ini dinyatakan layak. Hal ini diperkuat oleh Meilani & Erita (2023) yang memperoleh persentase kelayakan dari ahli materi sebesar 97,5% dengan kriteria sangat layak. (2) Uji validasi media dilakukan oleh ahli media yaitu, Bapak Dr. Dani Kusuma,

M.Pd. Skor yang diperoleh dari validasi media yaitu 97,3% dengan kategori sangat layak dan dapat diuji cobakan dengan revisi sesuai saran. Penilaian validasi materi ini mencakup 3 aspek meliputi tampilan media, bahasa, dan kepraktisan dalam penggunaan yang mana ketiga aspek tersebut mendapatkan penilaian yang tinggi sehingga dinyatakan layak. Diperkuat dengan penelitian Oktaviana & Ramadhani (2023) yang memperoleh persentase kelayakan dari ahli media sebesar 94% dengan kriteria sangat layak.

4. *Implementation* (Implementasi), dalam tahap implementasi ini produk diuji cobakan secara terbatas. Dalam uji coba terbatas juga dilakukan dengan memberikan pengukuran awal (*pretest*) dan pengukuran akhir (*posttest*), memberikan angket respon guru, dan memberikan angket respon peserta didik. Setelah didapatkan hasil data, dilakukan uji perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* dari 20 peserta didik terhadap penggunaan media E-KOMPAS berdasarkan indikator berpikir kritis yang disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 1 Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Berpikir Kritis

No	Indikator berpikir kritis	Nilai pretest	Nilai posttest	Angka peningkatan
1.	Memecahkan Masalah	57	81	24
2.	Memberikan argumen	58	85	27
3.	Membuat premis	48	84	36
4.	Membuat kesimpulan	47	85	38

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan yang cukup merata dari setiap indikator dengan angka peningkatan 24-38.

Sebelum dilakukan perbedaan maka dilakukan uji normalitas dari nilai *pretest* dan *posttest*, untuk mengetahui kenormalan suatu data.

Uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas

N		20
Normal Parameters	Mean	0,0000000
	Std. Deviation	12,60019365
Most Extreme Differences	Absolute	0,122
	Positive	0,122
	Negative	-0,087
Test Stastid		0,122
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,200

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa Sig. (2-tailed) 0,200 > dari 0,05. Berarti bahwa nilai *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Selanjutnya, melakukan uji t-test dengan metode *paired sample t-*

test. Uji ini dilakukan untuk mengetahui hasil pembeda antara nilai *pretest* dan *posttest* pada berpikir kritis dan hasil belajar. Uji t-test ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3 Paired Sample Statistics Berpikir Kritis

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Berpikir Kritis Pretest	52,50	4	5,80	2,90
Berpikir Kritis Posttest	83,75	4	1,89	0,94

Tabel 4 Paired Sample Test Berpikir Kritis

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Berpikir Kritis	-31,25	6,80	3,40	-42,07	-20,42	-9,19	3	0,03

Pretest -
 Berpikir
 Kritis
 Posttest

Pada tabel statistik di atas, dari empat indikator berpikir kritis didapatkan hasil rata-rata berpikir kritis pada nilai *pretest* sebanyak 52,50. Sedangkan untuk nilai *posttest* diperoleh rata-rata berpikir kritis 83,75. Kemudian untuk nilai berpikir kritis std. Deviation pada *pretest* sebesar 5,80 dan *posttest* 1,89. Selanjutnya pada tabel “*paired sample test* berpikir kritis” diatas,

diketahui nilai sig. (2-tailed) adalah sebesar $0,03 < \text{dari } 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Untuk itu dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan rata-rata antara hasil berpikir kritis pada *pretest* dan *posttest*. Artinya bahwa dengan adanya media E-KOMPAS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD

Tabel 5 Paired Sample Statistics Hasil Belajar

Paired Sample Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	52,25	20	13,022	2,912
posttest	85,80	20	9,128	2,041

Tabel 6 Paired Sample Test Hasil Belajar

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pretest - Posttest	-33,55	13,88	3,10	-40,05	-27,05	-10,80	19	0,00

Pada hasil statistik dari kedua sampel yaitu nilai *pretest* dan *posttest*, diperoleh rata-rata hasil belajar *pretest* sebesar 52,25. Sedangkan untuk nilai rata-rata hasil belajar *posttest* sebesar 85,80. Jumlah responden atau peserta didik yang ada sebanyak 20 peserta didik kelas IV SD. Kemudian untuk nilai std.

Deviation pada *pretest* sebesar 13,02 dan *posttest* sebesar 9,12. Selanjutnya pada tabel “*paired sample test* hasil belajar”, diketahui nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,00 < \text{dari } 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan rata-rata antara hasil belajar *pretest* dengan

posttest yang artinya ada pengaruh penggunaan media E-KOMPAS dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IV SD. Dari hasil uji t-test nilai *pretest* dan *posttest* dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan media E-KOMPAS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik kelas IV SD. Hal ini berarti media pembelajaran E-KOMPAS dapat dikatakan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik kelas IV SD pada materi wujud zat dan perubahannya. Selanjutnya untuk data respon guru dan peserta didik digunakan untuk menentukan tingkat kepraktisan media E-KOMPAS yang dikembangkan. Secara keseluruhan, respon peserta didik dan guru terkait dengan media E-KOMPAS ini adalah 95%. Mencakup aspek tentang tampilan media, isi materi, bahasa, berpikir kritis keefektifan media, dan kepraktisan dalam penggunaan. Dengan demikian, melalui responden peserta didik dan guru termasuk ke dalam kategori sangat praktis.

5. *Evaluation* (Evaluasi), setelah dilakukan uji coba terbatas maka langkah selanjutnya adalah

melakukan penyempurnaan produk. Dalam tahap evaluasi dilakukan dengan memperhatikan saran dan masukan dari validator materi, validator media, dan hasil respon guru serta peserta didik. Penyempurnaan dalam penelitian ini dilakukan sesuai dengan saran dan masukan dari validator. Perbaikan yang dilakukan yaitu penambahan nomor pada setiap urutan baca dan penambahan tantangan di akhir setiap tema.



Gambar 8 Produk Hasil Revisi

D. Kesimpulan

Pengembangan media E-KOMPAS materi wujud zat dan perubahannya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik kelas IV ini dikembangkan dalam bentuk cerita bergambar dengan memadukan ilustrasi yang berwarna-warni. Media ini juga disajikan melalui percakapan tentang kejadian dalam kehidupan sehari-hari tentang wujud zat dan perubahannya yang dirancang sesuai

dengan indikator berpikir kritis yang meliputi merumuskan masalah, memberikan argumentasi, membuat premis, dan membuat kesimpulan. Hasil dari proses pengembangan media E-KOMPAS materi wujud zat dan perubahannya bagi peserta didik kelas IV SD dapat dikatakan layak, efektif, dan praktis untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar. Sehingga media E-KOMPAS dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran alternatif.

Berdasarkan penelitian dan pengembangan media E-KOMPAS, penggunaan media E-KOMPAS teruji efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar. Untuk ini, disarankan guru dapat menggunakan media ini dalam proses pembelajaran bagi peserta didik kelas IV khususnya pada materi wujud zat dan perubahannya. Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut. Serta diharapkan adanya kolaborasi antara guru, peneliti dan pengembang materi untuk terus menyempurnakan media E-KOMPAS ini supaya lebih efektif dan menarik bagi peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Batubara, H. H. (2021). *Media pembelajaran digital*. PT Remaja Rosdakarya.
- Mawardi. (2022). Penelitian Dan Pengembangan (Research and Development). *Kelompok Peneliti Muda*, 1–2.
- Meilani, N., & Erita, Y. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik Digital Menggunakan Canva Pada Pembelajaran IPAS di Kelas IV Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(5), 7957–7966.
- Monica, R., Ricky, Z., & Estuhono, E. (2021). Pengembangan Modul IPA Berbasis Model Research Based Learning pada Keterampilan 4C Siswa Sekolah Dasar. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(6). <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1470>
- Murdianingsih, A. K., & Sumarno, J. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Comic Book IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Karakter Peduli Lingkungan. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 3(2).
- Nurfadhillah, S., Azhar, C. R., Aini, D. N., Apriansyah, F., & Setiani, R. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sd Negeri Pinang 1*.
- Oktaviana, M., & Ramadhani, S. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis

- Komik Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1). <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1.1090>
- Pramono, A., Pujiyanto, P., Puspasari, B. D., & Dhanti, N. S. (2021). Character Thematic Education Game “AK@R” of Society Themes for Children with Malang-Indonesian Visualize. *International Journal of Instruction*, 14(2). <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14211a>
- Sukiman. (2012). *Pengembangan media pembelajaran*. Pedagogia.
- Wartono, W., Hudha, M. N., & Batlolona, J. R. (2018). How are the physics critical thinking skills of the students taught by using inquiry-discovery through empirical and theorethical overview? *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2). <https://doi.org/10.12973/ejmste/80632>
- Wijaya, A. M., Arifin, I. F., & Badri, M. Il. (2021). Media pembelajaran digital sebagai sarana belajar mandiri di masa pandemi dalam mata pelajaran sejarah. *SANDHYAKALA Jurnal Pendidikan Sejarah, Sosial Dan Budaya*, 2(2), 1–10.