

**EFEKTIVITAS DIORAMA SIKLUS AIR BERBANTUAN *QR CODE*
AUGMENTED REALITY DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF IPAS SISWA KELAS V SD NEGERI GAMPING**



**Universitas
Alma Ata**

The Globe Inspiring University

Diajukan Kepada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu
Tarbiyah dan Keguruan Universitas Alma Ata Untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)

Disusun Oleh :

Shafira

NIM 211300260

PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ALMA ATA

YOGYAKARTA

2025

PENGESAHAN

Nomor : 204/A/SPS/FITK/UAA/IX/2025

Efektivitas Diorama Siklus Air Berbantuan *QR Code Augmented Reality* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif IPAS Siswa Kelas V SD Negeri Gamping

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Shafira

NIM 211300260

Telah dipertahankan di Depan Dewan Pen
Skripsi pada Tanggal 15 Agustus 2025

Dan dinyatakan telah diterima oleh Progam Studi Pendidikan Guru Sekolah
Dasar Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Alma Ata

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang

(Ismanto, S.Pd.,M.Pd.)

Pembimbing /Penguji

Penguji Utama

(Suryandari, S.Pd.,M.Pd.)

(An-Nisa Apriani, S.Pd.,M.Pd.)

Yogyakarta, 16 September 2025

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

(Dr. Ahmad Salim, S.Pd., M.Pd)

NOTA DINAS PEMBIMBING

Suryandari, S.Pd., M.Pd

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Alma Ata

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi
Shafira

Lamp. : -

Yth. Ketua Program Studi S1 PGSD
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Alma Ata
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah memeriksa, mengarahkan, dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka selaku pembimbing saya menyatakan bahwa skripsi saudara/i :

Nama : Shafira

NIM : 211300260

Prodi : PGSD

Judul : Efektivitas Diorama Siklus Air Berbantuan *QR Code Augmented Reality*
Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif IPAS Siswa Kelas V SD
Negeri Gamping.

Telah dapat diajukan kepada Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Alma Ata untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan.

Harapan saya semoga saudara/i tersebut segera dipanggil untuk mempertanggung jawabkan skripsinya dalam sidang munaqosyah. Demikian atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 29 September 2025
Pembimbing

(Suryandari, S.Pd., M.Pd.)

NOTA DINAS KONSULTAN

An Nisa Apriani, S.Pd., M.Pd

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Alma Ata

NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi
Shafira

Lamp. : -

Yth. Ketua Program Studi S1 PGSD
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Alma Ata
Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Wr.Wb.

Setelah memeriksa, mengarahkan, dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka selaku pembimbing saya menyatakan bahwa skripsi saudara/i :

Nama : Shafira

NIM : 211300260

Prodi : PGSD

Judul : Efektivitas Diorama Siklus Air Berbantuan *QR Code Augmented Reality*
Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif IPAS Siswa Kelas V SD
Negeri Gamping.

Telah dapat diajukan kepada Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Alma Ata untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan.

Harapan saya semoga saudara/i tersebut segera dipanggil untuk mempertanggung jawabkan skripsinya dalam sidang munaqosyah. Demikian atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr, Wb

Yogyakarta, 29 September 2025
Konsultan

(An Nisa Apriani, S.Pd., M.Pd.)

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Shafira
NIM : 211300260
Program Studi : PGSD
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Institusi : Universitas Alma Ata

Menyatakan dengan ini sesungguhnya bahwa dalam skripsi saya ini tidak terdapat karya serupa yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi lain dan sepanjang pengetahuan saya skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan bukan meniru dari hasil karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 29 September 2025

Yang Menyatakan,

Shafira
NIM 211300260

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Suryandari, S.Pd., M.Pd.

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis/skripsi :

Nama : Shafira

NIM : 211300260

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Judul Penelitian : Efektivitas Diorama Siklus Air Berbantuan *QR Code Augmented Reality* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif IPAS Siswa Kelas V SD Negeri Gamping

Karya tersebut telah dicek dengan software cek plagiarisme pada tahap proposal/hasil akhir dengan hasil similaritas 10% (Sepuluh Persen) dan dinyatakan lolos/tidak lolos. (Syarat untuk lolos adalah $\leq 20\%$)

Yogyakarta, 29 September 2025

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan

Pembimbing

(Dr. Ahmad Salim, S.Pd., M.Pd)

(Suryandari, S.Pd., M.Pd.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S Al Baqarah : 286)

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyrah : 5)

“Berbagai cobaan dan hal yang buat kau ragu, jadikan percikan tuk menempa tekadmu, jalan hidupmu hanya milik mu sendiri, rasakan nikmatnya hidupmu hari ini”

(Hindia)

“Pada akhirnya, ini semua hanyalah permulaan”

(Nadin Namizah”

“Sesuatu yang sudah pasti tidak perlu ditakuti tapi disikapi”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

Almamaterku tercinta

Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Alma Ata

Kedua orang tuaku Bapak Sakar dan Ibu Marni

Kepada Keluarga besarku dan untuk diriku sendiri

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia, dan kemudahannya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul” Efektivitas Diorama Siklus Air Berbantuan *QR Code Augmented Reality* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif IPAS Siswa Kelas V SD “Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sekolah Dasar di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Alma Ata Yogyakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak, maka penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Pertama-tama, saya mengucapkan syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan kekuatan yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Tanpa pertolongan-Nya, saya tidak akan mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Segala kemudahan, ketenangan, dan keteguhan hati dalam menghadapi berbagai tantangan adalah bentuk kasih sayang Allah SWT yang selalu menyertai setiap langkah saya.
2. Prof. Dr. H. Hamam Hadi, M.S., Sc.D., Sp.GK., selaku Rektor Universitas Alma Ata.
3. Dr. Ahmad Salim, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Alma Ata Yogyakarta

4. Dr. Yusinta Dwi Ariyani, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Alma Ata
5. Ibu Suryandari, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah dengan sabar dan ikhlas dalam membimbing penulis selama proses penyusunan karya tulis ini. Semoga Ibu senantiasa diberikan kesehatan serta keberkahan dalam hal apapun.
6. Ibu An-Nisa Apriani, S.Pd., M.Pd. selaku ketua penguji dan dosen validator instrumen, atas waktu, perhatian, serta masukan yang telah diberikan dalam proses validasi instrumen penelitian ini. Setiap koreksi dan saran yang disampaikan sangat membantu dalam penyempurnaan instrumen yang digunakan. Semoga Ibu senantiasa diberikan kesehatan serta keberkahan dalam hal apapun.
7. Bapak Ismanto, S.Pd., M.Pd., selaku ketua sidang yang telah memberikan saran, masukan, serta kritik yang membangun, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lebih baik. Semoga Bapak senantiasa dikarunia kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan dalam setiap langkah kehidupan.
8. Bapak/ ibu Dosen Program Studi Pendidikan Guru sekolah Dasar Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Alma Ata.
9. Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Ahmad Ishakarmin, terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis, beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan dan semangat serta selalu mengajarkan kebaikan dalam hidup penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.

Sehat selalu dan Panjang umur karena ayah harus selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.

10. Untuk pintu surgaku ibunda Siti Marni Hawa, yang selalu menjadi penyemangat penulis, dan menjadi sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Yang tidak hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi yang luar biasa. beliau juga memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, Terimakasih untuk semangat, motivasi, serta do'a yang selalu beliau berikan menjadi penguat buat penulis hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana. Sehat selalu dan Panjang umur karena bunda harus selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis
11. Kedua adikku tersayang, Mirna dan Safiyah. Terimakasih juga buat do'a dan dukungan kalian yang begitu luar biasa.
12. Sahabat dekat penulis, Rosida Yanti, Alhusna Husen, Oktriana, Khoirunnisa yaitu sahabat tersayang. Terimakasih atas setiap waktu yang diluangkan, memberikan dukungan, motivasi, semangat, do'a, pendengar yang baik, serta menjadi rekan yang menemani penulis dari awal perkuliahan sampai selesai skripsi. Tiada hentinya memberikan motivasi kepada penulis agar skripsi dapat selesai secara tepat waktu, dan berjuang agar siap menghadapi ujian sidang skripsi bersama.
13. Untuk teman-teman seperjuangan, Wahyuni Seri, Delimatus Sahdia, Halifatun, Rosida Ongan, Anisa Selly, terimakasih atas do'a, semangat, bantuan dan kebersamaan yang tulus selama proses ini.

14. Terakhir untuk Shafira, *last but no last*, ya! Diri saya sendiri, yang telah bertahan, belajar, dan terus berusaha meski tak selalu mudah. Terima kasih karena telah memilih untuk tetap melangkah, bahkan ketika rasa lelah, ragu, dan ingin menyerah datang silih berganti. Terima kasih telah percaya bahwa proses ini layak diperjuangkan, meskipun tidak selalu mendapatkan jalan yang mulus. Terima kasih karena sudah memberi ruang untuk jatuh, namun juga memberi kekuatan untuk bangkit. Semoga langkah ini menjadi awal dari banyak pencapaian baik lainnya di masa depan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna memperbaiki di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membaca dan menjadi inspirasi untuk penelitian selanjutnya di bidang yang sama.

Yogyakarta, 28 Juli 2025

Penulis,

Shafira

ABSTRAK

EFEKTIFITAS DIORAMA SIKLUS AIR BERBANTUAN *QR CODE AUGMENTED REALITY* DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA KELAS V SD NEGERI GAMPING

Shafira

211300260@almaata.ac.id

Hasil observasi di kelas V SD Negeri Gamping pada 14 Maret 2025 menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih kurang optimal. Sebanyak 8 dari 20 siswa belum mencapai KKM 70, dan kemampuan kognitif mereka cenderung berhenti pada ranah C1 (mengingat), belum berkembang ke C2 (memahami), C3 (menerapkan), maupun C4 (menganalisis). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas Diorama Siklus Air berbantuan *QR Code Augmented Reality* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa. Media diorama ini dirancang untuk membantu siswa memahami konsep siklus air melalui visualisasi nyata yang kontekstual dan interaktif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif mereka.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain *one group pretest-posttest*. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDN Gamping Teknik dan Instrumen pengumpulan data berupa lembar observasi pembelajaran, test (*pretest dan posttest*). Teknik validasi data meliputi uji validitas isi dan Validitas empiris (uji validitas isi, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, daya beda Teknik analisis data yang digunakan normalitas, dan uji hipotesis (uji t-Test dan N-Gain) melalui program SPSS Versi 25. Hasil uji-t pada kolom t-test for Equality of Means jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 maka H_a ditolak dan H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Sebaliknya, jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_a diterima dan H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Dengan kata lain, penggunaan Diorama Siklus Air berbasis *QR Code Augmented Reality* berpengaruh signifikan dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V SD N Gamping pada pembelajaran IPAS. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan uji-t yang menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,005$ yang berarti terdapat perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* setelah pembelajaran menggunakan diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality*. Selain itu, hasil perhitungan N-Gain sebesar 0,365870 menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar berada pada kategori sedang. Dengan demikian, media diorama berbantuan *QR Code Augmented Reality* efektif digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas V SD Negeri Gamping pada materi siklus air.

Kata Kunci : Diorama, *QR Code*, *Augmented Reality*, Hasil Belajar Kognitif, IPAS, Siklus Air

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF A QR CODE-ASSISTED WATER CYCLE DIORAMA AUGMENTED REALITY IN IMPROVING THE COGNITIVE LEARNING OUTCOMES OF GRADE V STUDENTS AT GAMPING STATE ELEMENTARY SCHOOL

Shafira

211300260@almaata.ac.id

Observation results in grade V of Gamping Public Elementary School on March 14, 2025 showed that science learning was still less than optimal. As many as 8 out of 20 students had not reached the KKM of 70, and their cognitive abilities tended to stop at the C1 (remembering) domain, not yet developing to C2 (understanding), C3 (applying), or C4 (analyzing). This study aims to determine the effectiveness of the Water Cycle Diorama assisted by QR Code Augmented Reality in improving students' cognitive science learning outcomes. This diorama media is designed to help students understand the concept of the water cycle through real, contextual and interactive visualizations, so it is expected to improve their cognitive learning outcomes.

This research uses a quantitative research type with a descriptive design. one group pretestposttest. The research subjects were fifth grade students of SDN Gamping Teknik and the data collection instruments were in the form of learning observation sheets, tests (pretest and posttest). Data validation techniques include content validity tests and empirical validity (content validity tests, reliability, level of difficulty of questions, discrimination power. The data analysis techniques used are normality, and hypothesis testing (t-test and N-Gain) through the SPSS Version 25 program. The results of the t-test in the t-test column for Equality of Means if the Sig. (2-tailed) value is > 0.05 then H_a is rejected and H_0 is accepted, meaning there is no significant difference between the resultspretestAndposttest. On the other hand, if the Sig. (2-tailed) value is < 0.05 then H_a is accepted and H_0 is rejected, which means there is a significant difference between the pretest and posttest results. In other words, the use of the Water Cycle Diorama based onQR Code Augmented Realityhas a significant influence on improving students' cognitive learning outcomes in science

The results of the study showed that the water cycle diorama learning media assisted by QR Code Augmented Reality was proven effective in improving the cognitive learning outcomes of fifth grade students of Gamping Elementary School in science learning. This was proven by the results of the t-test calculation which showed a significance value (2-tailed) of $0.000 < 0.005$ which means there was a difference between the pretest and posttest results after learning using the water cycle diorama assisted by QR Code Augmented Reality. In addition, the results of the N-Gain calculation of 0.365870 showed that the increase in learning outcomes was in the moderate category. Thus, the QR Code Augmented Reality assisted diorama media was effectively used in learning to improve the cognitive learning outcomes of fifth grade students of elementary school on the water cycle material.

Keywords : *Diorama, QR Code, Augmented Reality, Cognitive Learning Outcomes, Science, Water Cycle*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	
NOTA DINAS PEMBIMBING	
NOTA DINAS KONSULTAN.....	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	
MOTTO	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR.....	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	12
C. Rumusan Masalah	13
D. Tujuan Penelitian.....	13
E. Manfaat Penelitian	14
1. Manfaat Teoretis.....	14
2. Manfaat Praktis	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
A. Kajian Teori.....	16
1. Media Pembelajaran.....	16
2. Media Diorama.....	23
3. <i>Augmented Reality</i>	31
4. Siklus Air.....	36
5. Hasil Belajar Kognitif	40
B. Penelitian Yang Relevan.....	48
C. Kerangka Pikir	51
D. Hipotesis Penelitian.....	53
BAB III METODE PENELITIAN	54
A. Jenis Penelitian.....	54
B. Desain Penelitian.....	54
C. Subjek Penelitian.....	56
D. Populasi dan Sampel Penelitian	56

E. Waktu dan Tempat Penelitian.....	57
F. Variabel Penelitian	58
G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	59
H. Teknik Validasi Data	63
I. Teknik Analisis Data	68
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	72
A. Hasil Penelitian	72
B. Pembahasan.....	89
BAB V PENUTUP.....	92
A. Simpulan	92
B. Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....	94

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Relavan.....	48
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian	55
Tabel 3.2 Langkah-langkah Penelitian	56
Tabel 3.3 Kisi-kisi <i>Pretest dan Posttest</i>	62
Tabel 3.4 Kriteria Validitas Isi.....	64
Tabel 3.5 Kriteria Daya Beda.....	67
Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	68
Tabel 3.7 Kriteria N-Gain	71
Tabel 4.1 Hasil Validasi Soal.....	73
Tabel 4.2 Kriteria Penilaian Kevalidan Modul Ajar.....	75
Tabel 4.3 Hasil Validasi Modul Ajar	75
Tabel 4.4 Kriteria Validasi LKPD	77
Tabel 4.5 Hasil Validasi LKPD	77
Tabel 4.6 Lembar Observasi Pembelajaran.....	80
Tabel 4.7 Hasil Uji Validasi Instrumen	83
Tabel 4.8 Hasil Uji Reliabilitas	84
Tabel 4.9 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal.....	84
Tabel 4.10 Hasil Uji Daya Beda Soal.....	86
Tabel 4. 11 Hasil Uji Normalitas.....	87
Tabel 4. 12Hasil Uji <i>Paired Sample t-Test</i>	88
Tabel 4. 13 Hasil Uji N-Gain	89

BAB I

PENDAHALUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu bagian penting dalam hidup seseorang, dengan pendidikan seseorang akan banyak mengalami perkembangan baik dari segi kognitif, afektif maupun psikomotor yang bisa menciptakan generasi yang berkualitas. Generasi yang berkualitas mampu membuat seseorang bisa beradaptasi dengan lingkungan serta menghadapi tantangan yang mungkin terjadi (Muchtar dkk, 2023). Menurut Dayana dkk (2021), Pendidikan berfungsi untuk mengembangkan potensi dan kemampuan yang dimiliki siswa, Pendidikan tidak hanya fokus pada hasil atau proses belajar, tetapi juga pendidikan menekankan cara memperoleh hasil serta memahami proses yang dialami oleh siswa.

Dalam hal ini, kurikulum menjadi jantung dari proses pendidikan karena mencakup rencana dan pengalaman belajar yang dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu inovasi terbaru dalam dunia pendidikan adalah Kurikulum Merdeka. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), Kurikulum Merdeka hadir untuk mengedepankan pembelajaran berbasis minat dan bakat siswa. Kurikulum ini mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses belajar, mencari informasi, dan menyelesaikan tugas secara mandiri (Komalasari, 2023).

Sejalan dengan perubahan kurikulum tersebut, pendekatan pendidikan juga mengalami pergeseran dari metode lama yang berpusat pada guru (*teacher-oriented*) menuju metode baru yang lebih berfokus pada siswa (*student-oriented*) dan bersifat terpadu. Perubahan ini secara otomatis memerlukan penyesuaian dalam pembelajaran serta berbagai aspek lain dalam proses belajar mengajar. Dalam pendekatan *teacher-oriented*, guru menjadi sumber utama pengetahuan, sementara siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Namun, pendekatan ini dinilai kurang efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa. Sebaliknya, pendekatan *student-oriented* menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, di mana mereka lebih aktif dalam mencari informasi, berdiskusi, serta mengembangkan pemahaman mereka sendiri terhadap materi yang dipelajari (Sunarno & Suryandari, 2016).

Pendekatan *student-oriented* sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka, yang mendorong siswa untuk belajar secara mandiri, menyesuaikan dengan minat dan potensinya, serta lebih siap menghadapi tantangan di dunia nyata. Selain itu, pendidikan saat ini juga mulai memasuki era *Society 5.0*, yang menghadirkan tantangan baru bagi dunia pendidikan. Era ini menuntut pendidik untuk memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran guna menyiapkan siswa menghadapi perkembangan zaman. Tidak hanya itu, guru juga dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam menyampaikan materi pembelajaran agar lebih menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa (Abidah, 2022). Dengan demikian, pendekatan

student-oriented tidak hanya mendukung konsep Kurikulum Merdeka, tetapi juga menjadi solusi dalam menghadapi tantangan era *Society 5.0* yang semakin menekankan integrasi teknologi dalam pendidikan.

Salah satu inovasi untuk menghadapi tantangan era *Society 5.0* di dunia pendidikan adalah penggunaan *virtual laboratory*. *Virtual laboratory* yang menampilkan *platform digital* dalam pembelajaran dapat membantu dan memudahkan guru dalam proses pembelajaran (Suryandari dkk, 2022). Laboratorium virtual merupakan sebuah pengalaman interaktif dimana siswa mengamati objek atau fenomena secara digital tanpa harus berada di lab fisik, sehingga mereka tetap bisa belajar dan melakukan eksperimen dengan aman dan praktis kapan saja serta di mana saja. Laboratorium juga dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran guna meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi (Hikmah, 2020).

Laboratorium virtual merupakan solusi inovatif dalam pendidikan yang menggabungkan teknologi dengan metode pembelajaran, laboratorium virtual tidak hanya memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar secara mandiri tetapi juga meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep ilmiah melalui pengalaman praktis yang aman dan interaktif (Ramadhani, 2021). Media pembelajaran berbasis teknologi ini membantu guru untuk menyampaikan materi yang bersifat abstrak secara lebih mendalam dan interaktif. Pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), konsep siklus air yang memiliki proses berulang sering kali sulit dipahami siswa jika hanya disampaikan melalui metode konvensional.

Laboratorium virtual membantu menyajikan visualisasi yang lebih jelas dan menarik, sehingga siswa dapat memahami setiap tahapan siklus air dengan lebih baik (Abidah, 2022).

Dengan demikian, penerapan teknologi seperti laboratorium virtual tidak hanya mendukung Kurikulum Merdeka dan pendekatan *student-oriented*, tetapi juga membantu siswa dalam memahami materi dengan cara yang lebih menarik, efektif, dan sesuai dengan perkembangan teknologi di era *Society 5.0*. Salah satu jenis media pembelajaran laboratorium virtual adalah *Augmented Reality*.

Media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan objek nyata dengan objek virtual secara interaktif. Teknologi ini memungkinkan siswa untuk melihat dan berinteraksi dengan representasi visual yang lebih menarik dan mendalam. Dengan demikian, *Augmented Reality* dapat membantu siswa memahami konsep-konsep pembelajaran yang kompleks, memvisualisasikan materi yang sulit dijelaskan secara konvensional, serta meningkatkan minat dan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Media ini juga berpotensi meningkatkan pemahaman siswa dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan relevan (Ekayogi, 2023).

Selain itu, teknologi *Augmented Reality* dapat diterapkan dengan baik dalam lingkungan pendidikan. Secara keseluruhan, *Augmented Reality* memiliki potensi besar untuk mengubah cara pembelajaran sains dilakukan. Dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih dinamis, interaktif, dan

visual, teknologi ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran secara signifikan (Simarona dkk, 2024). Teknologi *Augmented Reality* menawarkan solusi atas tantangan pembelajaran sains yang kompleks sekaligus mendorong pendidikan menuju era digital yang lebih maju. Penerapannya tidak hanya membantu meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga mendukung terciptanya sistem pendidikan yang lebih responsif terhadap perkembangan zaman (Simarona dkk, 2024).

Manfaat dari *Augmented Reality* khusus bidang pendidikan adalah sebagai media pendidikan untuk menarik perhatian siswa dan mempermudah penjelasan materi pembelajaran yang disampaikan. Pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dapat menjadi alternatif pendekatan yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa (Saputri, 2020). Namun media berbasis *Augmented Reality* masih banyak guru yang belum memanfaatkan secara maksimal.

Salah satu jenis *Augmented Reality* dalam media pembelajaran yaitu *Quick Response (QR) Code (QR Code)*, dengan kata lain kode respon cepat. *QR Code* merupakan pengembangan dari barcode yang awalnya hanya satu dimensi menjadi dua dimensi. Dalam pembelajaran, pemanfaatan *QR Code* diharapkan dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses belajar mengajar di sekolah (Sugiana & Muhtadi, 2019). Namun, penggunaan media pembelajaran berbasis *QR Code Augmented Reality* masih jarang diterapkan, padahal memiliki potensi besar untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

Augmented Reality berbasis *QR Code* adalah salah satu inovasi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah memberikan banyak manfaat., *Augmented Reality* berbasis *QR Code* dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Guru sebagai agen perubahan diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, inovatif. Siswa pun dapat merasakan pengalaman belajar yang lebih nyata, menarik, dan relevan dengan perkembangan zaman (Sugiana & Muhtadi, 2019). Oleh karena itu teknologi *QR Code Augmented Reality* memudahkan guru dalam menyampaikan materi saat proses pembelajaran dengan media yang terbatas.

Dalam pembelajaran, tidak semua konsep dapat dengan mudah dipahami hanya melalui teks atau gambar dua dimensi. Beberapa materi yang bersifat abstrak sering kali membutuhkan alat bantu visual yang lebih konkret agar siswa dapat memahami konsep dengan lebih baik. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran berbasis diorama menjadi salah satu solusi yang efektif (Maulana & Syafrina 2022).

Diorama sebagai alat peraga tradisional telah lama digunakan untuk membantu siswa memahami konsep melalui visualisasi tiga dimensi. Diorama dapat diartikan sebagai gambaran suatu peristiwa atau kejadian yang diperagakan dalam bentuk miniature, baik memiliki nilai Sejarah maupun tidak. Diorama adalah ilustrasi pemandangan dalam dimensi kecil yang bertujuan untuk menggambarkan keadaan sebenarnya (Agustina, 2025).

Diorama dibuat dari bahan-bahan sederhana seperti kardus, kertas, tanah liat, atau benda-benda bekas lainnya yang disusun sedemikian rupa agar menyerupai situasi yang nyata. Diorama bisa menampilkan tempat, peristiwa, atau proses tertentu, seperti gunung, hutan, kota, atau siklus air. Dengan bentuknya yang tiga dimensi, diorama membantu orang yang melihatnya untuk memahami bagaimana sesuatu terjadi atau bagaimana suatu tempat terlihat dalam kehidupan nyata (Anggraeni & Istianah, 2017).

Selain itu, diorama juga dapat menunjukkan urutan kejadian atau proses secara berurutan, sehingga cocok digunakan untuk menjelaskan materi pelajaran yang berkaitan dengan tahapan atau langkah-langkah tertentu. Karena bisa dilihat dari berbagai sisi, diorama memberikan kesan seolah-olah siswa sedang melihat langsung kejadian atau tempat yang sedang dipelajari. Hal ini tentu sangat membantu dalam meningkatkan pemahaman siswa, apalagi bagi mereka yang lebih mudah belajar lewat gambar atau benda nyata. Jadi, diorama bukan cuma menarik untuk dilihat, tapi juga punya manfaat besar dalam pembelajaran di kelas (Anggraeni & Istianah 2017).

Diorama membantu siswa untuk melihat bentuk nyata dari suatu konsep atau peristiwa dalam bentuk tiga dimensi, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami keterkaitan antarunsur di dalamnya. Namun diorama konvensional memiliki keterbatasan, seperti kurangnya interaktivitas dan kemampuan untuk menjelaskan proses dinamis seperti siklus air secara menyeluruh. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, *pengintegrasian QR*

Code Augmented Reality ke dalam diorama menjadi inovasi yang efektif (Seftriana, 2020).

Diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality* tidak hanya membantu siswa dalam memvisualisasikan konsep siklus air secara lebih konkret, tetapi juga meningkatkan minat dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Dengan dukungan teknologi ini, siswa dapat mengakses informasi tambahan, animasi interaktif, serta simulasi proses yang memperjelas materi yang dipelajari. Lebih dari itu, penggunaan *QR Code Augmented Reality* dalam diorama berperan penting dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Teknologi ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi materi secara mandiri, mengembangkan imajinasi, serta memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep yang dipelajari. Dengan demikian, penggabungan diorama dan *QR Code Augmented Reality* menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, efektif, dan sesuai dengan perkembangan pendidikan di era digital (Seftriana, 2020).

Dalam dunia pendidikan, integrasi teknologi dalam pembelajaran semakin berkembang untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan adalah menggabungkan media visual tiga dimensi, seperti diorama, dengan teknologi *Augmented Reality* berbasis *QR Code*. Pendekatan ini terbukti dapat membantu siswa memahami konsep yang kompleks dan abstrak dengan lebih mudah. Salah satu mata pelajaran yang sering menghadapi

tantangan dalam menyampaikan konsep abstrak adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).

IPAS adalah mata pelajaran yang mempelajari fenomena alam dan sosial yang ada di sekitar siswa. Mata pelajaran ini mencakup berbagai penemuan, percobaan, serta penghubungan teori dengan praktik selama proses pembelajaran. IPAS bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep-konsep ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Namun, materi IPAS seringkali bersifat abstrak, seperti siklus air, yang membuat siswa kesulitan untuk memahaminya (Sunami & Aslam, 2021).

Menurut Ratna & Sitepu (2022), siklus air adalah salah satu materi penting dalam IPAS yang menjelaskan proses perputaran air di bumi, mulai dari evaporasi, kondensasi, presipitasi, hingga infiltrasi. Materi ini bersifat abstrak karena siswa tidak dapat mengamati seluruh proses siklus air secara langsung, sehingga mereka sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini akibat kurangnya media pembelajaran yang interaktif dan menarik.

Metode pembelajaran yang hanya mengandalkan buku teks dan ceramah sering kali membuat siswa kurang tertarik dan sulit memahami konsep ini secara mendalam. Akibatnya, hasil belajar kognitif siswa pada materi siklus air cenderung rendah. Kondisi ini menjadi perhatian serius karena IPAS seharusnya diajarkan dengan pendekatan yang lebih interaktif dan kontekstual. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam media

pembelajaran yang lebih menarik, seperti penggabungan diorama berbasis *QR Code Augmented Reality*, yang dapat membantu siswa memahami siklus air dengan lebih konkret, efektif, dan menyenangkan (Sunami & Aslam, 2021).

Dalam pembelajaran IPAS, pemahaman konsep ilmiah yang mendalam sangat penting agar siswa dapat menghubungkan teori dengan fenomena di lingkungan sekitar. Namun, banyak konsep dalam IPAS, terutama yang bersifat abstrak seperti siklus air, sering kali sulit dipahami oleh siswa. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan media pembelajaran yang kurang interaktif, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami proses ilmiah secara menyeluruh (Nurlindayani, 2020).

Salah satu aspek utama yang menentukan keberhasilan pembelajaran adalah hasil belajar kognitif. Hasil belajar kognitif mencerminkan sejauh mana siswa dapat memahami, mengaplikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi yang telah dipelajari. Menurut *Bloom's Taxonomy*, hasil belajar kognitif terbagi menjadi enam tingkatan, mulai dari pengetahuan dasar hingga evaluasi kritis (Bloom, 1956). Dalam konteks pembelajaran IPAS, aspek ini sangat penting karena mata pelajaran ini menuntut pemahaman konsep ilmiah yang mendalam dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Namun, banyak siswa mengalami kendala dalam mencapai hasil belajar kognitif yang optimal, terutama pada materi yang bersifat abstrak seperti siklus air. Kurangnya media pembelajaran yang efektif dan menarik menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan

siswa kesulitan memahami konsep ini. Tanpa alat bantu yang memadai, siswa cenderung mengalami kesulitan dalam menghubungkan setiap proses dalam siklus air, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar mereka. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam media pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman siswa secara optimal (Nurlindayani, 2020).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada tanggal 14 Maret 2025 kepada wali kelas V di SD Negeri Gamping, bahwa hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V masih kurang optimal, ada 8 siswa dari 20 siswa belum mencapai standar nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 70. Kemampuan kognitif siswa kelas V SD masih pada ranah C1 (mengingat) dalam taksonomi Bloom, sehingga belum mampu mencapai tahap berpikir tingkat tinggi seperti C2 (memahami) menerapkan (C3) atau menganalisis (C4). Proses pembelajaran yang cenderung monoton sehingga siswa merasa jenuh, bosan, dan kurang fokus terhadap materi yang disampaikan guru. Selama pembelajaran berlangsung, beberapa siswa tampak tidak memperhatikan, ada yang bermain, berbicara dengan teman, atau melakukan aktivitas lain sehingga kurang konsentrasi terhadap penjelasan guru. Ketika siswa menghadapi materi yang bersifat abstrak, guru hanya mengandalkan buku IPAS sebagai satu-satunya sumber belajar.

Dari pernyataan diatas dapat diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi seperti *QR Code Augmented Reality* kurang dimanfaatkan secara maksimal, sehingga kegiatan siswa terbatas

pada membaca, menulis, dan mendengarkan penjelasan guru. Pembelajaran yang bersifat konvensional dan terus-menerus diterapkan pada siswa ternyata menjadi salah satu penyebab rendahnya hasil belajar kognitif. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan solusi berupa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi yang lebih interaktif, inovatif, dan mampu meningkatkan hasil siswa dalam belajar.

Berdasarkan penjelasan di atas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Diorama Siklus Air Berbasis *QR Code Augmented Reality* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif IPAS Siswa Kelas V SD”**. Diharapkan dengan penelitian ini dapat mengetahui media pembelajaran yang tepat agar siswa mampu meningkatkan hasil belajar mereka.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan pada latar belakang, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V SD masih kurang, 8 siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM).
2. Kemampuan kognitif siswa masih di tahap C1 (mengingat)
3. Media pembelajaran yang digunakan guru kurang menarik dan interaktif, sehingga proses pembelajaran cenderung monoton.
4. Penggunaan teknologi seperti *QR Code Augmented Reality* (AR) belum dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung pembelajaran.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah di uraikan, peneliti merumuskan masalah yaitu : “Bagaimana efektivitas penggunaan diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V SD Negeri Gamping”?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan peneliti merumuskan tujuan yaitu : “Mengetahui efektivitas penggunaan diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa Kelas V SD Negeri Gamping”

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan di atas maka manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini dapat menambah wawasan dalam bidang pendidikan, terutama mengenai penggunaan teknologi *QR Code Augmented Reality* sebagai media pembelajaran. Hasilnya dapat menjadi referensi bagi penelitian lain yang ingin mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Membantu siswa memahami konsep siklus air dengan cara yang lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami.
- 2) Meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.
- 3) Memperbaiki hasil belajar siswa, khususnya pada materi yang bersifat abstrak

b. Bagi Guru

- 1) Memberikan alternatif media pembelajaran yang inovatif dan efektif untuk meningkatkan kualitas pengajaran.
- 2) Memudahkan guru dalam menjelaskan proses siklus air secara dinamis dan visual, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik
- 3) Menjadi referensi dalam mengintegrasikan teknologi *QR Code Augmented Reality* (AR) ke dalam pembelajaran di kelas.

c. Bagi Sekolah

- 1) Mendorong sekolah untuk lebih memanfaatkan teknologi dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dengan penerapan media pembelajaran berbantuan *QR Code Augmented Reality* (AR).

3) Mendukung terciptanya lingkungan belajar yang inovatif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan menjadi bahan rujukan untuk mengembangkan penelitian serupa, terutama dalam pemanfaatan teknologi *QR Code Augmented Reality* (AR) di bidang pendidikan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian

Kata media berasal dari Bahasa Latin yaitu *medium*, yang memiliki makna sebagai alat perantara atau sarana untuk menyalurkan pesan. Media adalah segala bentuk atau alat yang dapat diamati oleh pancaindra dan berperan sebagai perantara atau sarana untuk mendukung proses komunikasi maupun aktivitas pembelajaran (Fadilah, 2023).

Media pembelajaran menurut para ahli :

- 1) Miarso (1984) : Media pembelajaran adalah alat atau sarana yang dapat dipakai untuk menarik perhatian, pemikiran, perasaan serta ketertarikan peserta didik untuk memotivasi belajar siswa (Nurhayati dkk, 2020).
- 2) Ibrahim dkk (2004) : Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang berfungsi untuk mengirim pesan agar bisa mempengaruhi motivasi serta minat belajar siswa untuk mencapai hasil belajar yang maksimal dalam (Nurhayati dkk, 2020).

Media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran agar berlangsung lebih efektif dan maksimal. Saat ini proses belajar tidak hanya terbatas pada penggunaan buku dan papan tulis semata, karena telah tersedia beragam media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh guru (Fadilah, 2023). Dengan kata lain media pembelajaran adalah alat yang berisi informasi atau pesan yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Media ini berfungsi untuk menyampaikan materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran sangat membantu siswa dalam memahami konsep baru, mengembangkan keterampilan, dan meningkatkan kompetensi siswa (Hasan, 2021).

Berdasarkan pernyataan diatas dapat diketahui bahwa media pembelajaran merupakan sarana atau alat yang berfungsi sebagai perantara dalam menyampaikan pesan atau informasi kepada siswa dan media pembelajaran memiliki peran penting dalam menarik perhatian, membangkitkan minat, serta memotivasi siswa agar lebih aktif dalam belajar. Siswa tidak hanya belajar pada buku dan papan tulis, berbagai jenis media kini digunakan untuk membantu guru menyampaikan materi dengan lebih efektif. Melalui media pembelajaran, siswa lebih mudah memahami konsep baru, mengembangkan keterampilan, dan meningkatkan kompetensinya secara optimal.

b. Tujuan Media Pembelajaran

Penggunaan media dalam proses pembelajaran di sekolah dasar, baik untuk pembelajaran individu maupun kelompok, secara umum memiliki beberapa tujuan tertentu. Berikut tujuan media pembelajaran :

- 1) Penggunaan media pembelajaran bertujuan untuk membantu menyampaikan materi dengan lebih mudah dan menarik. Seiring perkembangan teknologi, media pembelajaran tidak hanya berupa buku atau gambar, tetapi juga sudah menggunakan media visual dan multimedia. Beragam media pembelajaran membantu siswa yang memiliki perbedaan kemampuan, seperti dalam melihat, mendengar, atau berbicara, agar lebih mudah memahami materi. Dengan media yang bervariasi, siswa bisa lebih semangat belajar, lebih mudah mengerti, dan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Media juga bisa membuat pelajaran terasa lebih menyenangkan dan tidak membosankan (Pagarra, 2022).
- 2) Tujuan media pembelajaran untuk membantu mempermudah guru dalam menyampaikan materi kepada siswa. Kehadiran media dalam proses belajar mengajar sangat penting karena bisa membuat pelajaran jadi lebih mudah dipahami dan tidak membosankan. Dengan media pembelajaran, guru bisa menjelaskan materi dengan cara yang lebih menarik dan

menyenangkan, sehingga siswa lebih fokus dan aktif saat belajar. Selain itu, media juga bisa membantu menjelaskan konsep yang sulit atau abstrak menjadi lebih jelas karena ada bantuan visual, audio, atau bentuk nyata. Media pembelajaran tidak hanya mendukung penyampaian materi, tapi juga bisa meningkatkan motivasi belajar siswa dan menciptakan suasana kelas yang lebih hidup (Rozie, 2018).

- 3) Media pembelajaran memiliki peran yang penting dalam mendukung jalannya proses belajar mengajar. Tujuan dari penggunaan media dalam pembelajaran setidaknya mencakup empat hal utama. media digunakan untuk mempermudah proses belajar di dalam kelas agar materi bisa disampaikan dengan lebih jelas. media bertujuan untuk membuat pembelajaran menjadi lebih efisien, baik dari segi waktu maupun penyampaian materi. Media membantu agar materi yang diajarkan tetap sesuai dan sejalan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan juga media juga berfungsi untuk membantu siswa tetap fokus selama proses belajar berlangsung, sehingga mereka bisa lebih mudah memahami apa yang dipelajari (Yuniarti, 2023).

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa Media pembelajaran digunakan untuk membantu guru menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Dengan bantuan media, pembelajaran bisa menjadi

lebih menyenangkan, tidak membosankan, dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Media juga membantu siswa lebih fokus, termotivasi, serta mempermudah memahami materi yang sulit, baik melalui gambar, suara, atau bentuk nyata

c. Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa yaitu:

- 1) Penggunaan media pembelajaran membuat proses belajar menjadi lebih menarik sehingga mampu meningkatkan semangat belajar siswa (Pagarra, 2022).
- 2) Media pembelajaran bisa membantu meningkatkan fokus anak dalam belajar dan mendorong munculnya motivasi belajar. Selain itu, media juga memungkinkan terjadinya interaksi yang lebih nyata antara siswa dengan lingkungan sekitarnya, serta memberi peluang bagi siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan dan minat masing-masing (Rasyid Karo, 2018).
- 3) Dengan adanya media pembelajaran, metode mengajar menjadi lebih beragam sehingga siswa tidak mudah merasa bosan. Guru bisa menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik, dan suasana belajar pun menjadi lebih hidup dan menyenangkan bagi siswa (Fachrurrazi, 2020).

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran membuat proses belajar lebih menarik, membantu meningkatkan fokus dan motivasi siswa, serta mendorong siswa untuk belajar mandiri. Selain itu, media membuat suasana kelas lebih hidup dan menjaga minat belajar siswa karena metode mengajar menjadi lebih bervariasi dan menyenangkan. Media juga membantu siswa lebih mudah memahami materi, karena memperoleh informasi secara jelas dan konkret. Selain itu, media membuat metode mengajar lebih bervariasi, tidak hanya mengandalkan penjelasan lisan, sehingga mengurangi kejenuhan baik bagi siswa maupun guru. Dengan adanya media, siswa juga dapat lebih aktif terlibat dalam proses belajar melalui berbagai aktivitas seperti mengamati, mempraktikkan, hingga memamerkan hasil kerja mereka. Keseluruhan proses ini mendorong tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal dan efektif.

d. Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran dikalsifikasikan sebagai berikut :

1) Media Auditif

Media pembelajaran yang hanya menggunakan suara, seperti radio atau rekaman audio, termasuk media audio. Media ini menyampaikan informasi melalui pendengaran dan cocok digunakan untuk melatih keterampilan mendengarkan atau

menyampaikan materi yang tidak memerlukan tampilan visual (Daniayati, 2023).

2) Media Visual

Media visual adalah salah satu jenis media yang bisa dilihat tetapi tidak bisa didengar. Ada berbagai contoh media visual yang bisa digunakan dalam kegiatan pembelajaran, seperti peta, globe, poster, grafik, papan tulis, buku, papan bulletin, diorama (Arfandi 2020).

3) Media Audiovisual

Media ini merupakan gabungan dari dua jenis media, yaitu suara (audio) dan gambar (visual). Penggunaan media ini dalam pembelajaran sangat membantu karena lebih mudah dipahami oleh siswa. Hal ini karena media tidak hanya menampilkan gambar saja, tetapi juga dilengkapi dengan suara. Contoh media ini adalah video, televisi, dan film (Arfandi 2020).

Menurut Arsyad (2002), setiap media memiliki karakteristik tertentu, baik dari segi kemampuan, cara pembuatan, maupun penggunaannya. Memahami karakteristik ini adalah keterampilan dasar yang harus dimiliki guru untuk dapat memilih media pembelajaran yang tepat. Selain itu, pemahaman guru terhadap karakteristik media pembelajaran sangat penting agar dapat memilih dan memanfaatkan media secara tepat dan bervariasi. Hal ini berpengaruh langsung pada peningkatan kualitas proses belajar mengajar di kelas. Dengan

penggunaan media yang sesuai, materi dapat disampaikan lebih jelas, proses belajar menjadi lebih menarik, serta mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa secara optimal. Selain itu, guru juga dapat menyesuaikan media pembelajaran dengan kebutuhan, tingkat perkembangan, serta gaya belajar siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara lebih efektif.

Dari pernyataan diatas dapat di simpulkan bahwa media pembelajaran terdiri dari media audio, visual, dan audiovisual. Media audio seperti radio cocok untuk melatih pendengaran, media visual seperti peta dan diorama bisa dilihat tapi tidak didengar, sedangkan media audiovisual seperti video menggabungkan suara dan gambar sehingga lebih mudah dipahami siswa. Guru perlu memahami karakteristik setiap media agar bisa memilih media yang paling sesuai dengan kebutuhan siswa. Dengan media yang tepat, pembelajaran menjadi lebih jelas, menarik, dan membantu siswa lebih mudah memahami materi.

2. Media Diorama

a. Pengertian Diorama

Diorama adalah sebuah media pembelajaran berbentuk miniatur tiga dimensi yang dibuat untuk merepresentasikan pemandangan atau situasi nyata. Diorama digunakan untuk menjelaskan suatu peristiwa atau proses, sehingga menarik perhatian sekaligus merangsang kreativitas siswa. Media ini sangat

cocok digunakan dalam pembelajaran yang melibatkan hal-hal yang sulit diamati atau disentuh secara langsung (Mayuni dkk, 2024).

Diorama adalah alat bantu yang tidak bergerak, digunakan untuk menyampaikan pesan atau memberikan pemahaman tentang suatu peristiwa yang terjadi di masa lalu, masa kini, atau gambaran masa depan. Media ini berbentuk tiga dimensi dan dibuat dalam ukuran kecil untuk menggambarkan atau memperlihatkan sebuah kejadian secara nyata, tetapi dalam bentuk mini (Maulana & Syafrina, 2022). Penggunaan media diorama sangat bermanfaat untuk menjelaskan materi yang awalnya sulit dipahami menjadi lebih jelas dan mudah dimengerti. Dengan diorama, siswa bisa melihat langsung gambaran materi yang dipelajari, sehingga mereka lebih mudah membayangkan keadaan yang sebenarnya. Media ini juga membantu siswa memahami materi dengan lebih baik karena memberikan visualisasi yang nyata, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar mereka. Selain itu, diorama membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam memahami pelajaran (Windy, 2024).

Dengan menggunakan media diorama, diharapkan pembelajaran menjadi lebih efektif, efisien, dan membantu siswa memahami konsep IPA, terutama materi siklus air. Media diorama sangat cocok digunakan karena sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang cenderung suka bermain, bergerak aktif, bekerja

dalam kelompok, dan menyukai kegiatan yang melibatkan pengalaman langsung. Hal ini juga sesuai dengan pendekatan pembelajaran IPA di sekolah dasar yang menekankan pengalaman langsung agar siswa lebih memahami alam melalui eksplorasi dan kegiatan yang dilakukan secara mandiri (Firda, 2022).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa diorama adalah media pembelajaran berupa miniatur tiga dimensi yang dirancang untuk menggambarkan suatu pemandangan atau proses tertentu, seperti proses siklus air. Media ini membantu pendidik dalam menjelaskan materi yang sulit diamati atau dipahami secara langsung oleh siswa. Dengan adanya diorama, suasana pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga siswa lebih mudah menyerap informasi yang diberikan. Tidak hanya itu, diorama mampu mengembangkan daya imajinasi, kreativitas, serta kemampuan berpikir kritis siswa karena mereka dapat melihat langsung visualisasi materi secara nyata. Penggunaan diorama juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi, bertanya, dan mengaitkan materi dengan pengalaman mereka sehari-hari, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

b. Manfaat Diorama

Menurut Mayuni dkk. (2024) media diorama memiliki beberapa manfaat diantaranya :

- 1) Dapat digunakan untuk berbagai mata pelajaran dan mampu menampilkan gambaran situasi atau kondisi objek secara nyata, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan.
- 2) Melalui penggunaan diorama, materi yang sulit dipahami dapat diubah menjadi bentuk yang lebih konkret dan mudah dimengerti. Hal ini memudahkan siswa untuk menghubungkan informasi baru dengan pengalaman mereka di kehidupan sehari-hari.

Selain itu diorama dapat mengilustrasikan kejadian yang bersifat abstrak, sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi yang sulit diamati secara langsung dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, karena diorama mampu memberikan pengalaman langsung atau mendekati nyata bagi siswa. Media ini juga dapat memperlihatkan sebuah proses, peristiwa, atau cara kerja suatu sistem, serta merangsang imajinasi siswa terhadap objek yang sedang diamati (Jannah, 2023). Media diorama dibuat dengan menarik dan membantu siswa untuk lebih mudah mengingat pelajaran. Dengan melihat media diorama yang disesuaikan dengan pelajaran, siswa akan lebih paham tentang apa

yang dipelajari. Informasi yang ditampilkan juga lebih jelas dan mudah dimengerti (Wulandari, 2024).

Dengan berbagai manfaat tersebut dapat disimpulkan bahwa media diorama dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam proses pembelajaran, membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar. penggunaan media diorama dalam pembelajaran tidak hanya membuat proses belajar menjadi lebih menarik tetapi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa.

c. Kelebihan Diorama

Menurut Budiani dkk. (2023) kelebihan media diorama antara lain :

- 1) Memberikan pengalaman langsung kepada siswa dan menyampaikan materi secara nyata dan menghindari penjelasan yang terlalu abstrak.
- 2) Menampilkan objek secara lengkap, termasuk bentuk dan cara kerjanya dan menjelaskan langkah-langkah suatu proses dengan mudah dipahami.

Selain itu kelebihan dari media diorama adalah mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan konkret kepada siswa. Media ini dapat menampilkan suatu objek secara menyeluruh dan memperlihatkan strukturnya dengan jelas, sehingga siswa lebih mudah memahami bentuk dan fungsi dari

objek tersebut. Selain itu, diorama juga dapat dibuat dengan bahan-bahan yang mudah ditemukan dan biayanya relatif terjangkau, sehingga cocok digunakan dalam berbagai kegiatan pembelajaran. Tidak hanya menarik secara visual, diorama juga membantu siswa untuk lebih aktif dan terlibat dalam proses belajar (Fintarre, 2023).

Media pembelajaran diorama memiliki kelebihan dapat membuat peserta didik lebih aktif dan semangat belajar. Diorama dirancang semirip mungkin dengan materi yang dipelajari, sehingga siswa lebih mudah memahami isi pembelajaran. Selain itu, media diorama juga membantu meningkatkan kreativitas dan mempercepat pemahaman siswa karena mereka bisa melihat langsung bentuk nyata dari materi yang disampaikan (Jannah, 2023).

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran diorama memiliki berbagai kelebihan yang dapat mendukung proses belajar siswa. Diorama mampu memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik, menyajikan materi secara nyata sehingga menghindari penjelasan yang abstrak, serta menampilkan objek secara lengkap, termasuk bentuk dan cara kerjanya. Selain itu, media ini mempermudah siswa memahami langkah-langkah suatu proses dengan cara yang lebih mudah dipahami. Dengan desain yang menyerupai kondisi nyata,

diorama membuat siswa lebih aktif, semangat, serta mendorong kreativitas mereka. Visualisasi yang konkret melalui diorama juga membantu mempercepat pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan.

d. Kekurangan Media Diorama

Media diorama memiliki banyak kelebihan sebagai media pembelajaran, tetapi diorama memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan, kekurangan media diorama antara lain :

- 1) Diorama kurang efektif jika digunakan dalam kelas dengan jumlah siswa yang banyak, karena hanya bisa diamati dari dekat dan tidak bisa menjangkau semua siswa sekaligus. Akibatnya, siswa harus bergantian untuk melihat, sehingga pembelajaran menjadi kurang efisien di kelas besar (Hasan, 2021).
- 2) Membuat diorama membutuhkan kreativitas dan keterampilan dari guru dan siswa. Namun, tidak semua guru dan siswa punya kemampuan atau minat untuk membuat diorama yang menarik dan sesuai dengan tujuan pembelajaran (M. Sari, 2024).
- 3) Diorama hanya bisa menampilkan benda dalam kondisi diam, sehingga tidak dapat menunjukkan proses atau kejadian yang memerlukan gerakan atau perubahan waktu. Hal ini membuat diorama kurang cocok digunakan untuk

materi yang membutuhkan penjelasan bertahap atau perubahan secara perlahan, seperti peristiwa alam (Rohmawati, 2019).

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa setiap media memiliki kelebihan dan kekurangan begitu juga dengan media diorama memiliki banyak kelebihan tetapi terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam penggunaannya. Media ini memiliki jangkauan terbatas sehingga kurang efektif jika digunakan untuk melibatkan banyak siswa secara bersamaan dalam satu waktu. Selain itu, diorama membutuhkan ruang penyimpanan yang cukup besar, yang bisa menjadi kendala di kelas dengan keterbatasan tempat. Karena diorama sudah disiapkan sebelumnya oleh guru, siswa hanya berperan sebagai pengamat sehingga interaksi tetap diperlukan agar siswa dapat memahami isi materi dengan optimal. Namun demikian, dalam pembelajaran tatap muka, diorama tetap menjadi media yang efektif untuk membantu siswa memahami materi secara konkret.

3. *Augmented Reality*

a. Pengertian *Augmented Reality* (AR)

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan elemen dunia nyata dengan elemen virtual, menciptakan pengalaman belajar yang mendalam bagi pengguna. Dengan menggunakan perangkat keras seperti kamera, sensor, dan tampilan grafis, dan AR mampu memberikan informasi tambahan secara tepat atas objek fisik. Teknologi ini membuat pengguna bisa melihat dan berinteraksi dengan dunia nyata yang ditingkatkan oleh elemen-elemen virtual (Leoni dkk, 2023).

Penggunaan *Augmented Reality* (AR) dapat meningkatkan pengalaman belajar dan memberikan kontribusi positif dalam dunia pendidikan. Media pembelajaran sangat dibutuhkan sebagai alat bantu dalam menyampaikan informasi, agar proses komunikasi selama pembelajaran berjalan lancar dan tidak mengalami hambatan. Dengan bantuan *Augmented Reality*, materi pelajaran dapat disampaikan secara lebih menarik dan interaktif, sehingga siswa lebih mudah memahami dan lebih tertarik mengikuti proses belajar. Selain itu, teknologi ini juga mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif, dan terlibat langsung dalam pembelajaran (Salsabila, 2023).

Augmented Reality (AR) merupakan cara alami bagi pengguna untuk mengeksplorasi objek 3D dan data secara interaktif. *Augmented Reality* adalah sebuah konsep yang menggabungkan antara realitas virtual dengan dunia nyata. Melalui teknologi ini, objek-objek virtual berbentuk dua dimensi (2D) dapat ditampilkan di lingkungan nyata, sehingga pengguna tetap dapat melihat dunia di sekelilingnya dengan tambahan elemen-elemen virtual yang dihasilkan oleh komputer. *Augmented Reality* bertujuan untuk mempermudah kehidupan pengguna dengan menghadirkan informasi digital yang tidak hanya berkaitan dengan lingkungan sekitar, tetapi juga dapat diakses secara langsung saat pengguna mengamati dunia nyata (Sari, 2022).

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa teknologi *Augmented Reality* adalah teknologi yang menampilkan dan melihat benda virtual di dunia nyata. Dalam pembelajaran *Augmented Reality* membuat proses belajar lebih menarik dan mudah dipahami karena siswa dapat melihat dan berinteraksi langsung dengan gambar atau objek yang muncul. Teknologi ini membantu siswa memahami materi dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan. *Augmented Reality* juga berperan penting dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Dengan memanfaatkan media ini, siswa diberikan kesempatan untuk

berimajinasi, yang dapat mendorong peningkatan pemahaman dan pencapaian dalam proses belajar.

b. Implementasi *Augmented Reality* (AR)

Dalam pembelajaran, teknologi *Augmented Reality* dapat diimplementasikan melalui berbagai cara. Beberapa contoh implementasi AR dalam ruang kelas :

- 1) Pembiasaan Visual : *Augmented Reality* dapat digunakan untuk membantu menggambarkan atau menampilkan konsep-konsep abstrak dalam pembelajaran. Salah satunya dalam pembelajaran IPAS, AR dapat menampilkan proses siklus air dalam bentuk tiga dimensi, memungkinkan siswa untuk menjelajahi dan memahami lebih dalam (Leoni dkk, 2023).
- 2) Eksperimen Virtual : *Augmented Reality* dapat dimanfaatkan untuk mensimulasikan eksperimen dalam lingkungan virtual. Contohnya, dalam pembelajaran sains, siswa dapat menggunakan teknologi *Augmented Reality* untuk melakukan percobaan kimia secara aman tanpa menghadapi risiko yang biasanya muncul saat menggunakan bahan kimia asli (Yanto, 2024).
- 3) Permainan Edukasi : *Augmented Reality* dapat diimplementasikan dalam permainan edukatif untuk meningkatkan daya tarik pembelajaran. Sebagai contoh, siswa dapat terlibat dalam permainan *Augmented Reality* berbasis

lokasi yang dirancang untuk mempelajari geografi atau budaya setempat dengan cara yang interaktif dan menyenangkan (Hanifah, 2023).

Dari berbagai contoh di atas, dapat disimpulkan bahwa teknologi *Augmented Reality* memiliki banyak cara untuk diterapkan dalam pembelajaran. *Augmented Reality* bisa digunakan untuk membantu menggambarkan konsep abstrak menjadi lebih mudah dipahami, seperti menampilkan proses siklus air dalam bentuk tiga dimensi. Selain itu, *Augmented Reality* juga bermanfaat untuk memperagakan eksperimen secara aman tanpa risiko, serta membuat pembelajaran lebih menarik melalui permainan edukatif yang interaktif. Dengan berbagai penerapan ini, *Augmented Reality* mampu meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

c. Manfaat *Augmented Reality* (AR)

Menurut Mustaqim (2020), *Augmented Reality* (AR) memiliki berbagai manfaat dalam pembelajaran, yang dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa. Berikut adalah beberapa manfaat utama AR dalam pendidikan:

- 1) Menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Melalui visualisasi yang dinamis, siswa menjadi lebih antusias untuk belajar dan lebih aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran.
- 2) Dengan memanfaatkan visualisasi tiga dimensi dan animasi, *Augmented Reality* memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep yang sulit dipahami jika hanya disampaikan melalui teks. Sebagai contoh, pada mata pelajaran sains, siswa dapat menyaksikan secara langsung proses fotosintesis atau struktur anatomi tubuh.

Teknologi *Augmented Reality* memberikan banyak manfaat dalam dunia pendidikan, terutama dalam menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan efektif. Dengan adanya konten interaktif dalam *Augmented Reality*, siswa dapat lebih mudah memahami konsep yang diajarkan. Oleh karena itu, pendidik dapat memanfaatkan AR sebagai media pembelajaran yang inovatif (Nistrina, 2021).

Pembelajaran yang memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* sangat berperan dalam membantu siswa sekolah dasar memahami konsep dengan lebih mudah. Teknologi ini menampilkan materi dengan cara yang menarik dan nyata, sehingga membuat siswa lebih tertarik untuk belajar. Selain itu, *Augmented Reality* juga dapat meningkatkan kreativitas, dan

keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung (Safira, 2022).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi *Augmented Reality* dalam pembelajaran memberikan banyak manfaat. *Augmented Reality* mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan membuat siswa lebih semangat belajar. Melalui tampilan tiga dimensi dan animasi, materi yang sulit dipahami jadi lebih mudah dimengerti oleh siswa. Selain itu, *Augmented Reality* juga memungkinkan penggabungan antara objek nyata dengan elemen tambahan seperti suara, gambar, atau gerakan, sehingga membantu guru menyampaikan materi secara lebih jelas dibandingkan metode konvensional.

4. Siklus Air

a. Pengertian

Siklus air adalah topik yang harus dipelajari di sekolah dasar. Siklus air digambarkan sebagai air yang bergerak ke udara dari laut, lalu ke permukaan bumi yang berbentuk hujan, lalu mengalir kembali ke laut lagi. Siklus air adalah sebuah proses pergerakan air secara terus menerus dari permukaan bumi menuju atmosfer dan kembali lagi ke bumi. Siklus diawali dengan penguapan air dari bumi ke udara. Uap air yang terbentuk kemudian mengalami kondensasi yaitu pengumpulan di atmosfer, yang menghasilkan

kumpulan awan. Siklus ini terus menerus melalui proses kondensasi, presipitasi, evaporasi, dan transpirasi yang dikenal dengan siklus hidrologi (Umi Nur Azizah dkk, 2024).

b. Tahapan-tahapan siklus Air

Berikut adalah tahapan yang terjadi pada siklus air menurut (Budiarti dkk, 2022). :

- 1) Evaporasi adalah proses penguapan air dari tanah atau badan air (komponen abiotik). Proses ini terjadi karena energi yang berasal dari radiasi matahari dan faktor lingkungan lainnya, yang mampu mengubah air dari bentuk cair menjadi uap. Evaporasi dimulai ketika terdapat perbedaan tekanan antara tekanan uap air di permukaan dan tekanan udara di atmosfer. Jika udara jenuh di sekitar permukaan tidak segera bergerak ke atmosfer, proses penguapan akan melambat atau bahkan terhenti. Faktor-faktor seperti kecepatan angin, kelembapan udara, suhu, dan radiasi matahari berperan penting dalam memengaruhi kecepatan evaporasi. Kecepatan angin, khususnya, sangat menentukan sejauh mana udara jenuh dapat digantikan oleh udara kering.
- 2) Kondensasi ialah istilah lain dari pengembunan. Kondensasi adalah proses perubahan gas menjadi cair. Ada tiga bentuk kondensasi yang paling umum, yaitu embun, kabut, dan awan. Pertama, embun terbentuk sebagai tetesan air yang dihasilkan oleh uap air ketika menyentuh permukaan yang lebih dingin.

Proses ini biasanya terjadi ketika suhu permukaan turun di bawah titik embun. Kedua, kabut muncul ketika udara hangat yang mengandung uap air bergerak menuju udara dingin, menyebabkan uap air melewati titik jenuhnya. Contohnya adalah kabut yang sering terjadi di lereng pegunungan, di mana udara lembap naik di sisi yang terkena angin. Ketiga, uap air yang tidak tampak di atmosfer berubah menjadi tetesan air atau kristal es melalui kondensasi, sehingga terbentuklah awan.

- 3) Presipitasi adalah proses jatuhnya air dari atmosfer ke permukaan bumi. Air yang turun bisa berupa hujan atau salju, tergantung pada lokasi dan kondisi atmosfer saat proses ini terjadi. Di daerah tropis seperti Indonesia, presipitasi umumnya berupa hujan, sedangkan di wilayah beriklim sedang bisa berupa hujan atau salju. Oleh karena itu, pembahasan tentang presipitasi akan difokuskan pada curah hujan.
- 4) Infiltrasi adalah proses masuknya air ke dalam tanah secara vertikal. Ketika hujan turun, air meresap melalui pori-pori tanah, baik sebagian maupun seluruhnya. Proses ini dipengaruhi oleh gaya gravitasi dan kapiler tanah. Gravitasi membantu air mengalir secara vertikal ke dalam tanah, sedangkan gaya kapiler memungkinkan air bergerak baik secara vertikal maupun horizontal.

- 5) Transpirasi adalah proses keluarnya air dari tanaman (komponen biotik) akibat fotosintesis dan respirasi. Air menguap dari jaringan tanaman melalui daun dan dilepaskan ke atmosfer. Proses ini terjadi melalui stomata, yaitu pori-pori kecil di permukaan daun, yang memungkinkan penguapan air menjadi gas. Sebagian besar air yang diserap oleh akar sebenarnya tidak digunakan oleh tanaman, sementara nutrisi yang diserap akar akan didistribusikan ke seluruh bagian tanaman.

Memahami siklus air atau siklus hidrologi memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari karena air merupakan kebutuhan dasar bagi semua makhluk hidup. Siklus ini memastikan ketersediaan air di daratan melalui proses alami seperti evaporasi, kondensasi, dan presipitasi. Pemahaman yang baik mengenai siklus hidrologi dapat membantu dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan. Dengan mengetahui bagaimana air bergerak dan berubah bentuk di alam, masyarakat dapat merencanakan penggunaan air dengan lebih bijaksana, mengantisipasi risiko bencana seperti banjir dan kekeringan, serta menjaga kualitas lingkungan (Ahmadi, 2021).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa siklus air terdiri dari beberapa tahapan penting, yaitu evaporasi, kondensasi, presipitasi, infiltrasi, dan transpirasi. Setiap tahapan saling berkaitan untuk menjaga keseimbangan air di bumi.

Evaporasi mengubah air menjadi uap, kondensasi mengubah uap menjadi cairan, presipitasi mengembalikan air ke permukaan bumi, infiltrasi memungkinkan air meresap ke dalam tanah, dan transpirasi mengeluarkan air dari tumbuhan ke atmosfer. Memahami proses ini sangat penting bagi siswa agar lebih peduli terhadap lingkungan, dapat mengelola air dengan bijak, serta terhindar dari dampak buruk seperti banjir dan kekeringan. Dengan mengetahui tahapan siklus air, siswa juga dapat lebih mudah memahami materi pelajaran dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

5. Hasil Belajar Kognitif

a. Pengertian Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif merupakan perubahan perilaku peserta didik yang terjadi dalam ranah kemampuan berpikir. Proses belajar dalam ranah kognitif mencakup aktivitas yang dimulai dari adanya rangsangan dari luar yang diterima oleh indra, kemudian diproses dan disimpan dalam otak menjadi informasi, hingga informasi tersebut dapat diingat kembali saat dibutuhkan untuk memecahkan masalah, karena proses belajar melibatkan kerja otak, maka perubahan perilaku yang terjadi juga merupakan hasil dari kemampuan otak dalam merespon dan menyelesaikan suatu permasalahan. Menurut Benyamin S. Bloom, ranah kognitif meliputi hasil belajar yang mencakup kemampuan mengingat,

memahami, mengaplikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi. Mengingat di sini bertujuan untuk menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan (Qori Al Hafid, 2023).

Hasil belajar kognitif adalah penilaian terhadap pencapaian peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran, yang dilakukan oleh guru. Melalui hasil belajar ini, guru dapat melihat sejauh mana tingkat keberhasilan siswa dalam memahami materi. Peningkatan hasil belajar peserta didik sangat bergantung pada keaktifan mereka selama proses belajar, baik dalam merespons maupun mengikuti setiap kegiatan. Secara umum, hasil belajar kognitif menggambarkan kemampuan siswa dalam menguasai suatu konsep yang diajarkan di sekolah, yang biasanya diukur melalui nilai atau skor dari tes yang diberikan diajarkan (Naimnule, 2020).

Hasil belajar bukanlah kemampuan yang berdiri sendiri, melainkan mencakup berbagai kemampuan yang menyebabkan terjadinya perubahan perilaku dalam ranah kognitif. Perubahan ini terdiri dari beberapa jenjang atau tingkatan. Bloom mengelompokkan tingkat hasil belajar kognitif mulai dari level paling dasar yang bersifat sederhana, yaitu menghafal, hingga ke tingkat paling tinggi dan kompleks, yaitu kemampuan mengevaluasi (Purwanto, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, hasil belajar kognitif merupakan perubahan perilaku peserta didik dalam kemampuan berpikir, yang mencerminkan sejauh mana siswa memahami dan menguasai materi pembelajaran. Ranah kognitif mencakup beberapa tingkatan, mulai dari kemampuan mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, hingga mengevaluasi. Pencapaian hasil belajar ini tidak hanya menunjukkan kemampuan intelektual siswa, tetapi juga keaktifan mereka selama mengikuti proses pembelajaran. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kognitif menjadi tolak ukur penting untuk mengetahui tingkat keberhasilan peserta didik dalam memahami materi dan mencapai tujuan pembelajaran.

b. Tingkatan ranah kognitif

Menurut Purwanto (2018), semakin tinggi jenjang hasil belajar kognitif, maka semakin rumit pula proses berpikir yang diperlukan. Penguasaan setiap jenjang memerlukan penguasaan sebelumnya terlebih dahulu. Enam jenjang tersebut meliputi : mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), menciptakan (C6). Ranah pengetahuan atau kognitif dalam Taksonomi Bloom berkaitan dengan kemampuan mengingat, berpikir, dan menggunakan logika. Revisi Taksonomi Bloom membagi kemampuan berpikir ini menjadi beberapa tingkatan, mulai dari yang paling dasar seperti mengingat,

sampai ke tingkat yang paling tinggi seperti menciptakan sesuatu yang baru.

- 1) Mengingat (C1) tingkat ini merupakan level kognitif paling dasar yang menekankan pada kemampuan siswa untuk mengingat kembali informasi yang telah dipelajari sebelumnya, seperti fakta, istilah, atau konsep tertentu. Pada tahap ini, siswa belum dituntut untuk memahami secara mendalam, melainkan hanya mengenali dan mengulang informasi. Contohnya, siswa diminta menyebutkan bagian-bagian bunga, menyebutkan tahapan siklus air, atau mendefinisikan istilah yang telah diajarkan guru (Nafiati, 2021).
- 2) Memhami (C2) kemampuan ini menunjukkan bahwa siswa telah memahami materi dengan baik, ditandai dengan bisa menjelaskan, menggambarkan, dan memberikan contoh menggunakan kata-kata mereka sendiri. Tahap ini mencakup kemampuan untuk mengartikan informasi dan menyampaikan kembali pemahaman secara jelas. Level ini, siswa tidak hanya mengingat, tetapi juga diharapkan mampu memahami isi materi dan menjelaskannya dengan bahasa mereka sendiri. Kemampuan ini mencakup mengartikan, mengelompokkan, atau menyimpulkan informasi yang dipelajari. Contohnya, siswa dapat menjelaskan kembali proses siklus air dengan kalimat sendiri (Magdalena, 2021).

- 3) Mengaplikasikan (C3) kemampuan ini mencakup penggunaan pengetahuan yang telah dipahami untuk menghadapi situasi baru atau kejadian nyata dalam kehidupan sehari-hari. Pada tahap ini, siswa diharapkan mampu menerapkan apa yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah. Contohnya, siswa menggunakan rumus matematika yang sudah dipahami untuk mengerjakan soal yang berbeda, atau menerapkan konsep siklus air dalam menjelaskan peristiwa hujan (Nafiati, 2021).
- 4) Menganalisis (C4) kemampuan ini berkaitan dengan menguraikan materi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, serta memahami hubungan antar bagian tersebut. Siswa juga dilatih untuk membedakan antara fakta dan opini. Contohnya, siswa dapat menganalisis data hasil pengamatan atau menguraikan pendapat dalam suatu bacaan (Nafiati, 2021).
- 5) Mengevaluasi (C5) kemampuan ini mencakup menilai, mengkritik, dan mengambil keputusan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Pada tahap ini, siswa diminta untuk mengevaluasi ide, metode, atau solusi berdasarkan alasan yang jelas. Contohnya, siswa dapat menilai seberapa baik suatu metode pembelajaran bekerja atau memberikan pendapat terhadap suatu teori berdasarkan bukti yang ada (Magdalena, 2021).

6) Mencipta (C6) ini merupakan tingkat tertinggi dalam ranah kognitif, di mana siswa diminta untuk menciptakan sesuatu yang baru. Pada tahap ini, siswa menggabungkan berbagai pengetahuan dan ide untuk merancang rencana, membuat produk, atau mengembangkan gagasan. Contohnya, siswa menyusun laporan hasil percobaan sendiri atau merancang model sederhana berdasarkan materi yang telah dipelajari (Nafiati, 2021).

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa ranah kognitif dalam pembelajaran terdiri dari enam tingkatan. Pertama, Mengingat (C1) adalah kemampuan mengenali dan mengulang informasi yang sudah dipelajari. Kedua, Memahami (C2) berarti siswa bisa menjelaskan kembali materi dengan kata-kata sendiri. Ketiga, Mengaplikasikan (C3) adalah menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah nyata. Keempat, Menganalisis (C4) melibatkan kemampuan menguraikan informasi dan melihat hubungan antar bagian. Kelima, Mengevaluasi (C5) adalah menilai dan memberi pendapat berdasarkan alasan yang logis. Terakhir, Mencipta (C6) merupakan kemampuan tertinggi, di mana siswa bisa membuat sesuatu yang baru dari pengetahuan yang telah dimiliki.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi Hasil Belajar Kognitif

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar kognitif

a. Sumber belajar

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran, mencakup orang, alat, benda, tempat, serta aktivitas. Sumber belajar adalah segala hal di luar diri peserta didik yang mempermudah terjadinya proses belajar. Sumber belajar yang memadai sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar, karena berperan penting dalam membuat pembelajaran lebih efektif, efisien, dan terencana (Yandi, 2023).

b. Lingkungan sekolah

Lingkungan sekolah, baik fisik maupun sosial, memiliki peran penting dalam proses belajar siswa. Lingkungan fisik mencakup fasilitas, sarana, prasarana, dan sumber belajar, sedangkan lingkungan sosial meliputi hubungan dengan teman, guru, dan staf sekolah. Lingkungan sekolah juga mencakup aspek akademis, seperti suasana belajar, kegiatan kokurikuler, dan pelaksanaan pembelajaran di lingkungan sekolah tidak hanya memengaruhi hasil belajar siswa tetapi juga berperan dalam meningkatkan motivasi belajar mereka dalam (Wahid, 2020).

c. Budaya Sekolah

Budaya sekolah menggambarkan keterikatan lingkungan sekolah terhadap perilaku masyarakat sekolah, berupa kesepakatan, tingkah laku yang diterima disekolah tersebut. Budaya sekolah yang nyaman, tenang akan mendukung kegiatan belajar. Kenyamanan menciptakan perasaan senang dan menarik perhatian siswa untuk belajar, budaya sekolah yang kondusif akan membuat siswa lebih mudah berinteraksi dalam kegiatan belajar mengajar. Budaya sekolah berperan dalam pembentukan karakter siswa dan pada akhirnya akan berperan pada prestasi siswa. Selain itu juga budaya sekolah berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar peserta didik (Solecha, 2023).

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa sumber belajar, lingkungan sekolah, dan budaya sekolah memiliki peran penting dalam mendukung proses belajar siswa. Sumber belajar membantu mempermudah pembelajaran, lingkungan sekolah yang baik meningkatkan motivasi dan hasil belajar, sedangkan budaya sekolah yang kondusif mendorong kenyamanan, interaksi positif, serta pembentukan karakter siswa yang berdampak pada hasil belajar

B. Penelitian Yang Relevan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan, antara lain :

Tabel 2.1 Penelitian Relevan

No	Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	(Amalia dkk, 2024) Pengaruh Media Diorama Siklus Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD	Hasil penelitian menunjukkan, media Diorama Siklus Air berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 57 Palembang	1. Subjek penelitian 2. Menggunakan jenis penelitian kuantitatif 3. Fokus penelitian pada materi siklus air 4. Melakukan penelitian terhadap media diorama	1. Penelitian terdahulu hanya menggunakan media diorama tanpa tambahan teknologi, sedangkan penelitian sekarang menggunakan diorama berbantuan <i>QR Code</i> dan <i>Augmented Reality</i>

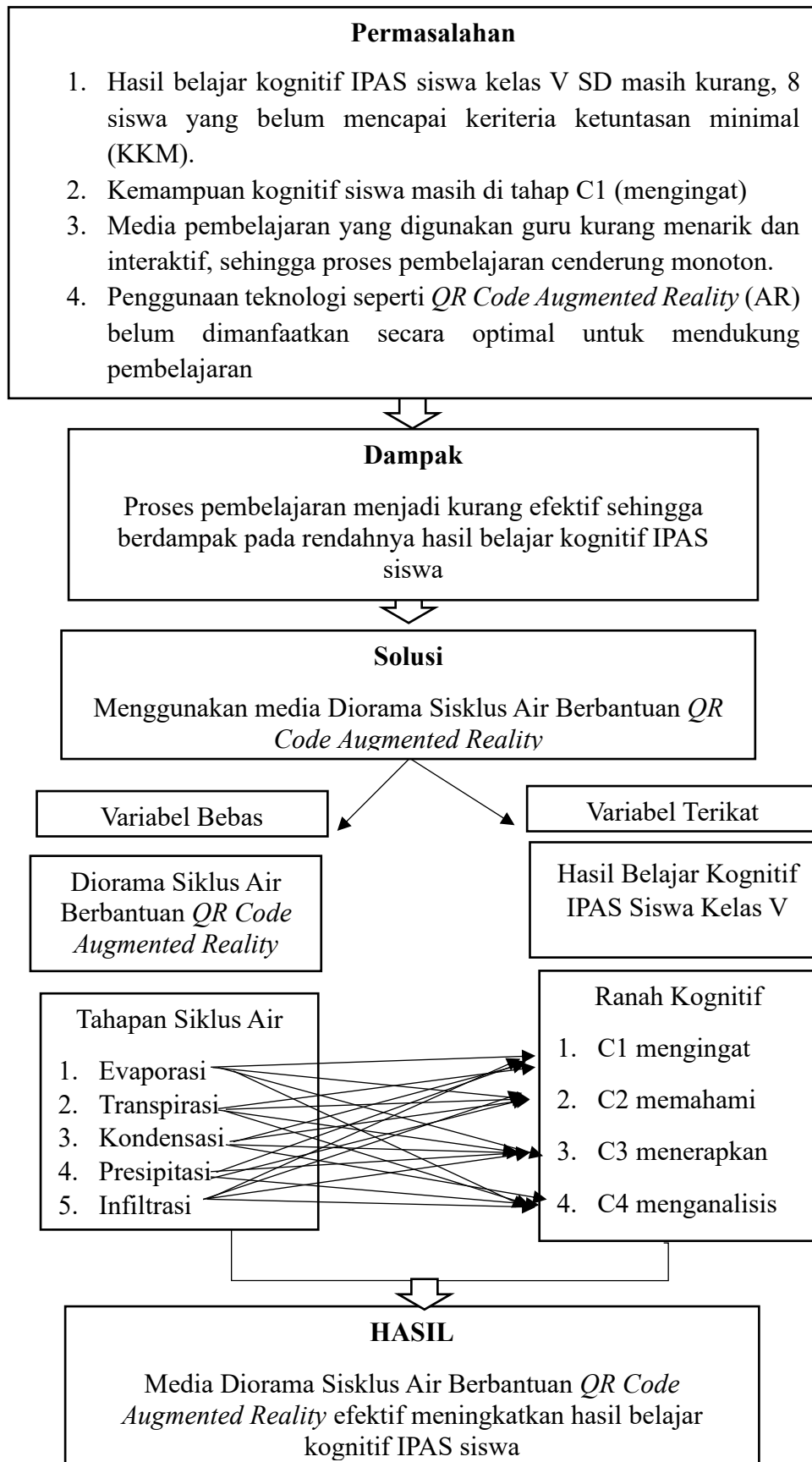
2.	(Pratiwi, 2022) Penggunaan Media Diorama Siklus Air Tanah pada Peserta Didik Kelas V SD Negeri Banaran 04	Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah menggunakan media diorama siklus air tanah, seluruh siswa berhasil melampaui KKM dengan rata-rata meningkat.	1. Melakukan penelitian terhadap media diorama 2. Fokus penelitian pada materi siklus air 3. Subjek penelitian	1. Melakukan jenis penelitian kualitatif deskriptis 2. Penelitian terdahulu hanya menggunakan media diorama tanpa tambahan teknologi, sedangkan penelitian sekarang menggunakan diorama berbantuan <i>QR Code</i> dan <i>Augmented Reality</i>
3.	(Jannah dkk, 2023) Pengaruh Penggunaan Media Diorama Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD	Hasil penelitian menunjukkan, media diorama berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri 17 Tanjung Batu.	1. Subjek penelitian 2. Melakukan penelitian terhadap media diorama 3. Menggunakan jenis penelitian kuantitatif 4. Fokus penelitian pada materi siklus air	1. Penelitian terdahulu hanya fokus pada media diorama yang menampilkan 3D tanpa tambahan teknologi, sedangkan penelitian sekarang menampilkan diorama berbantuan <i>QR Code</i> <i>Augmented Reality</i>
4.	(Maulana, 2022) Pengaruh Media Diorama Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Siklus Air di Kelas V SDN 52 Banda Aceh	Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh media diorama terhadap hasil belajar siswa pada materi siklus air di kelas V SDN 52 Banda Aceh.	1. Menggunakan jenis penelitian kuantitatif 2. Melakukan penelitian terhadap hasil belajar IPA 3. Fokus penelitian pada materi siklus air 4. Melakukan penelitian	1. Subjek penelitian 2. Penelitian terdahulu hanya menggunakan media diorama konvensional saja, sedangkan penelitian sekarang menggunakan media diorama berbantuan <i>CR code</i> <i>Augmented Reality</i>

			terhadap media diorama	
5.	(Nur Salsabila dkk, 2024) Penerapan Media Pembelajaran Berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V	Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR) di SD Negeri 197 Sapolohe berdampak positif terhadap hasil belajar siswa.	1. Subjek penelitian 2. Menggunakan <i>Augmented Reality</i> sebagai bagian dari media pembelajaran	1. Jenis penelitian 2. Penelitian terdahulu hanya menggunakan media pembelajaran umum berbasis AR, tanpa mengacu pada media spesifik seperti diorama, sedangkan penelitian sekarang menggunakan diorama siklus air yang dipadukan dengan teknologi <i>QR Code Augmented Reality</i> .

Penelitian yang dilakukan sesuai yang dijabarkan di atas berfokus pada Efektivitas media diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality* terhadap hasil belajar kognitif IPAS siswa. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan media konvensional, penelitian ini yang dilakukan peneliti yaitu mengintegrasikan teknologi *QR Code Augmented Reality* ke dalam media diorama untuk memvisualisasikan materi secara interaktif. Metode penelitian sebelumnya menggunakan kelompok control dengan desain *Quasi Experimental Design*. Penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan metode kuantitatif dengan desain eksperimen *Pre-Eksperimental Design (one group pretest-posttest)*.

C. Kerangka Pikir

IPAS merupakan mata pelajaran yang mengajarkan siswa memahami alam dan lingkungan sekitar secara teratur dan mudah dipahami. Salah satu materi IPAS kelas V adalah siklus air, yang menjelaskan proses penguapan, kondensasi, presipitasi, hingga kembali ke permukaan bumi. Materi ini sering dianggap sulit karena bersifat abstrak dan tidak diamati langsung. Di kelas V tempat penelitian yang dilakukan peneliti, terdapat 8 siswa yang belum mencapai KKM, dan kemampuan kognitif siswa masih pada tahap C1. Hal ini menunjukkan rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep siklus air, media pembelajaran yang digunakan guru kurang menarik dan tidak melibatkan siswa secara aktif, sehingga proses pembelajaran cenderung monoton. Selain itu, penggunaan teknologi seperti *QR Code Augmented Reality* (AR) belum dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung pembelajaran. Untuk mengatasi hal tersebut peneliti menerapkan media diorama berbantuan *QR Code Augmented Reality* yang dapat menampilkan visualisasi proses siklus air secara lebih nyata dan mudah dipahami. Dengan media ini, siswa diharapkan lebih mudah memahami materi sehingga meningkatkan hasil belajar. Peneliti menggambarkan kerangka pikir sebagai berikut :



Gambar 2 1Kerangka Pikir

D. Hipotesis Penelitian

Yam & Taufik (2021) menjelaskan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara yang akan diuji melalui penelitian. Berdasarkan berbagai definisi ini, dapat disimpulkan bahwa hipotesis mencakup beberapa elemen penting, yaitu dugaan awal, hubungan antar variabel, dan proses pengujian kebenarannya. Hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. H_0 : Tidak ada pengaruh signifikan terhadap penggunaan Diorama Siklus Air Berbantuan *QR Code Augmented Reality* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V SD.
2. H_1 : Ada pengaruh signifikan terhadap penggunaan Diorama Siklus Air Berbantuan *QR Code Augmented Reality* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V SD.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Menurut Creswell, penelitian kuantitatif adalah metode yang digunakan untuk menguji teori dengan cara melihat hubungan antar variabel. Variabel-variabel tersebut diukur menggunakan alat penelitian, lalu hasilnya berupa angka yang dianalisis menggunakan prosedur statistik (Siroj A Rusydi, 2024).

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian payung, yang diawali dengan penelitian menggunakan metode R&D hingga tahap uji coba pada responden. Selanjutnya, penelitian ini berfokus pada pengujian efektivitas dengan memberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan diorama berbantuan *QR Code Augmented Reality*. Penelitian ini dikategorikan sebagai metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen, yang bertujuan untuk menguji efektivitas diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V SD. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan diorama berbantuan *QR Code Augmented Reality*, kemudian mengukur hasilnya melalui *pretest* dan *post-test* untuk mengetahui adanya perubahan dalam hasil belajar siswa.

Dalam penelitian eksperimen ini, variabel independen adalah media pembelajaran jika media diorama berbantuan *QR Code Augmented Reality*, sedangkan variabel dependen adalah hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V SD. Penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol, melainkan menerapkan desain one-group *pretest* dan *posttest*, di mana siswa yang menjadi sampel diberi *pretest* sebelum pembelajaran, kemudian diberikan perlakuan (pembelajaran dengan diorama berbantuan *QR Code Augmented Reality*), dan diukur hasil *posttest*-nya setelah pembelajaran.

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian

Kelas	<i>Pre test</i>	Perlakuan	<i>Post Test</i>
Kelas V	O ₁	X	O ₂

(Yuli & Astuti, 2018).

Keterangan :

Kelas V : Kelas yang menjadikan penelitian

O₁ : Melakukan *Pretest* sebelum menggunakan media pembelajaran.

X : Perlakuan penggunaan diorama siklus air berbantuan *QR Code AR*

O₂ : Melakukan *Posttest* setelah di lakukan perlakuan

Tabel 3. 2 Langkah-langkah Penelitian

Tahapan Persiapan	1. Studi pendahuluan 2. Studi <i>Literature</i> 3. Penyusunan instrument penelitian dan penyusunan pembelajaran 4. Mempersiapkan dan mengurus surat izin 5. Menyusun teknis pelaksanaan penelitian
Tahap Pelaksanaan	1. Pemberian <i>pretest</i> sebelum pembelajaran 2. Memberikan perlakuan dua kali pembelajaran dengan diorama berbantuan <i>QR Code Augmented Reality</i> 3. Pemberian <i>posttest</i> setelah perlakuan
Tahap Akhir	Mengumpulkan data, mengolah data, menganalisis data sampel yang diperoleh, menganalisis data, menarik kesimpulan dari penelitian

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian saya adalah siswa kelas V SD Negeri Gamping yang berlokasi di Jl. Patukan, Gamping Lor, Ambarketawang. Para siswa kelas tersebut dipilih sebagai subjek penelitian karena materi yang di bahas yaitu siklus air sesuai dengan materi kelas V.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah seluruh objek atau subjek yang menjadi fokus penelitian. Populasi adalah kumpulan keseluruhan objek yang menjadi fokus dalam penelitian, di mana semua aspek yang ada di lapangan diamati dan dicatat. Populasi dalam penelitian sangat penting karena menjadi sumber utama informasi (Nur Fadilah dkk, 2023). Populasi yang di gunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V, di SD Negeri Gamping yang berada di Gamping dengan jumlah satu kelas.

Peneliti melakukan penelitian pada kelas V karena materi siklus air sesuai dengan materi yang dipelajari di kelas tersebut.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang digunakan sebagai sumber data utama dalam penelitian. Dengan kata lain, sampel merupakan representasi dari populasi secara keseluruhan (Nur Fadilah dkk, 2023). Sampel yang di ambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD dengan jumlah 20 siswa. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling*. Sampel penelitian sebanyak 20 siswa.

E. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Januari- Selesai.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Gamping tahun ajaran 2024/2025 yang beralamat di Jl. Patukan, Gamping Lor, Ambarketawang, Kec. Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55294

F. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah apa saja yang dipelajari oleh peneliti untuk mendapatkan informasi dan membuat kesimpulan. Variabel adalah faktor penelitian yang memiliki peranan penting dalam penelitian (Sari, 2022). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan terikat dan variabel kontrol.

1. Variabel bebas (*Independent*)

Variabel bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi variabel lainnya. Variabel ini berperan dalam menentukan perbuatan atau hasil pada variabel yang di pengaruhinya (Sari, 2022). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah media pembelajaran jika media diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality*.

2. Variabel terikat (*Dependent*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel ini sering disebut sebagai variabel hasil, kriteria, atau konsekuensi, karena merupakan dampak atau akibat dari adanya variabel bebas (Sari, 2022). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V SD.

3. Variabel Kontrol

a. Guru

Cara penyampaian materi oleh guru selain penggunaan media *Augmented Reality*, yang perlu dikendalikan agar dapat memastikan bahwa perubahan hasil belajar disebabkan oleh media *Augmented Reality*.

b. Kondisi Kelas

Faktor-faktor seperti suasana kelas, perhatian siswa, dan tingkat konsentrasi yang dapat mempengaruhi hasil belajar

c. Siswa

Sebelum penelitian dimulai, pengaruh pemahaman awal siswa terhadap materi siklus air perlu diperhatikan dan dikendalikan agar hasil belajar dapat diukur secara akurat

d. Materi

Materi yang diajarkan disesuaikan dengan tujuan dan indikator pembelajaran yang sama, sehingga tidak ada perbedaan isi pelajaran antar siswa.

G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah salah satu bagian penting dalam desain penelitian, terutama setelah judul penelitian disetujui (Mustafa, 2022). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi dan metode tes yang digunakan untuk mengukur efektivitas media pembelajaran berupa diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality*.

a. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung kejadian atau perilaku di lapangan. Metode ini memungkinkan peneliti melihat dan mencatat peristiwa sebagaimana adanya tanpa campur tangan (Wani, 2024). Observasi adalah cara mengumpulkan data dengan mengamati langsung suatu

kejadian atau perilaku. Teknik ini sangat membantu, terutama dalam penelitian yang ingin memahami situasi secara mendalam. Observasi sering digunakan dalam penelitian karena bisa memberikan gambaran yang jelas tentang apa yang sebenarnya terjadi di lapangan. (Romdona, 2025).

Observasi dilakukan untuk mencari tahu secara detail permasalahan yang ada dalam kelas yang akan diteliti nantinya. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan dan evektifitas media diorama berbantuan *QR Code Augmented Reality* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS selama pelaksanaan penelitian ini.

b. Tes

Metode tes ini digunakan untuk memperoleh data mengenai peningkatan hasil belajar kognitif IPAS siswa pada materi siklus air di kelas V. Tes yang diberikan meliputi *pretest* untuk mengukur pemahaman awal siswa sebelum perlakuan, dan *posttest* untuk mengukur pemahaman siswa setelah perlakuan dilakukan. Tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda, yang dirancang untuk menilai pemahaman siswa secara menyeluruh. Sebelum digunakan, soal tes diuji coba terlebih dahulu untuk memastikan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Setelah uji coba menunjukkan hasil yang sesuai, soal tes diberikan kepada kelas yang menjadi sampel penelitian.

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Lembar Observasi Pembelajaran

Lembar observasi pembelajaran merupakan instrumen yang digunakan untuk mencatat jalannya proses pembelajaran secara sistematis dan objektif, mulai dari aktivitas guru, respons siswa, hingga interaksi yang terjadi selama kegiatan belajar berlangsung. Dalam penelitian ini, lembar observasi digunakan untuk mendokumentasikan berbagai aspek penting yang muncul selama proses pembelajaran IPAS materi siklus air di kelas V SD.

Observer dalam hal ini adalah peneliti yang secara langsung mengamati proses pembelajaran. Lembar observasi disusun berdasarkan indikator-indikator aktivitas pembelajaran yang relevan, seperti keterlibatan siswa dalam diskusi, perhatian terhadap materi yang disampaikan, keaktifan dalam menjawab pertanyaan, dan interaksi antar siswa dan guru. Setiap aspek diberi bobot atau skor tertentu sesuai dengan skala penilaian yang telah ditentukan untuk memberikan gambaran nyata dari kualitas pelaksanaan pembelajaran. Data dari lembar observasi ini berfungsi sebagai pelengkap dalam analisis hasil belajar, sekaligus memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai situasi dan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas.

b. Tes

Instrument tes dalam penelitian ini yaitu berupa soal-soal yang di susun sesuai dengan indikator pembelajaran pada materi siklus air. Alat yang digunakan adalah lembar soal *pretest* dan *posttest*.

Berikut kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest* untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa pada materi siklus air pada tabel di bawah ini

Tabel 3. 3 Kisi-kisi *Pretest* dan *Posttest*

Capaian Pembelajaran	Indikator Capaian Pembelajaran	Domain Kognitif	No. Soal	Jumlah Soal
Menjelaskan terjadinya siklus air dan perubahan - perubahan dipermukaan bumi	1. Memhami arti dari siklus air	C2	1, 2, 3	3
	2. Menjelaskan tahapan siklus ait	C2	4,5, 6,19	4
	3. Menjelaskan hubungan antara berbagai tahapan dalam siklus air	C2	7	1
	4. Menerapkan kosep siklus air dalam kehidupan sehari-hari	C3	8, 9,20	3
	5. Menentukan dampak Tindakan manusia terhadap kelansungan siklus air	C3	10, 11	2
	6. Menentukan tindakan yang mencerminkan kepedulian terhadap air	C3	12	1
	7. Menentukan cara menghemat dan menjaga air dalam kehidupan sehari hari	C3	13,14	2
	8. Menganalisis peristiwa siklus air dan	C4	15,16	2

	mengaitkannya dengan kelansungan makhluk hidup di bumi			
	9. Menyebutkan urutan tahapan dalam siklus air	C1	17,18	2
	Jumlah Soal		20	

H. Teknik Validasi Data

1. Uji Validitas Isi

Validitas isi adalah tingkat kesesuaian instrumen dengan tujuan atau konsep yang ingin diukur. Validitas ini memastikan bahwa instrumen dibuat berdasarkan konsep yang sudah dipelajari sebelumnya dan mencakup semua aspek penting dari konsep tersebut, sehingga hasil pengukurannya dapat dipercaya dan digunakan sesuai tujuan (Hikmah & Muslimah 2021).

Perhitungan validasi isi di lakukan dengan menggunakan Indeks Aiken. Penelitian ini menggunakan 20 butir *pretest* dan *posttest* yang disusun untuk mengetahui hasil belajar kognitif IPAS siswa pada materi siklus air kelas V SD. Kategori penilaian yang di berikan adalah sebagai berikut :

1 = Sangat tidak relevan

2 = Tidak relevan

3 = Cukup relevan

4 = Relevan

5 = Sangat relavan

Kemudian indeks kesepakatan ahli dihitung menggunakan indeks Aiken dengan rumus

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan :

V = Indeks kesepakatan ahli

S = Skor yang ditetapkan setiap ahli dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai

n = banyak ahli

c = banyaknya kategori yang dapat dipilih ahli

Tabel 3. 4Kriteria Validitas Isi

Indeks Kesepakatan	Interprestasi
$0,79 < V \leq 1$	Validitas sangat tinggi
$0,59 < V \leq 0,79$	Validitas tinggi
$0,39 < V \leq 0,59$	Validitas sedang
$0,19 < V \leq 0,19$	Validitas rendah
$0,00 < V \leq 0,19$	Validits sangat rendah

(Burhanudin dkk, 2022).

2. Validitas Empiris

Validitas empiris, yang juga dikenal sebagai validitas kriteria, merupakan jenis validitas yang ditentukan berdasarkan kriteria tertentu, baik yang bersifat internal maupun eksternal. Validitas ini diperoleh melalui pelaksanaan uji coba instrumen kepada responden yang memiliki karakteristik sama dengan subjek yang akan dijadikan sampel dalam penelitian (Fakhri, 2024).

a. Uji validitas isi

Uji validitas menilai apakah soal *pretest* dan *posttest* dapat mengukur pemahaman siswa dengan akurat. Soal yang tidak valid akan direvisi atau dihapus. Validitas empiris diuji pada siswa di luar sampel utama dengan korelasi *Product Moment* untuk memastikan keterkaitan setiap butir soal dengan skor total (Ihsan, 2015). Dalam uji validitas menggunakan rumus

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Nanda Faradita, 2018).

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyaknya siswa yang mengikuti tes

X = skor item tiap nomor

Y = jumlah skor total

dk = $n-2$

α = 5 % (0,05)

Kriteria pengujian : Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir item valid

b. Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas soal, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas soal pada soal uji coba tersebut. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi jawaban instrument. Instrumen yang

akan diuji reliabilitasnya adalah soal tes hasil belajar yang diberikan pada *pretest* dan *posttest*.

Berikut ini adalah rumus uji reliabilitas dengan koefisien *Cronbach Alpha* yang digunakan penelitian :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) 1 - \left(\frac{\sum \sigma b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r^{11} = koefisien reliabilitas soal tes

k = banyaknya butir soal

1 = bilangan konstan

$\sum \sigma b^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap soal

σ_t^2 = varians total

Apabila suatu variabel memiliki nilai *Alpha Cronbach* > 0,60, maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut bersifat reliabel atau konsisten dalam melakukan pengukuran (Rosita dkk, 2021).

c. Daya Pembeda

Daya pembeda dalam suatu tes digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam membedakan tingkat keterampilan mereka. Semakin tinggi indeks daya pembeda suatu butir soal, semakin baik kualitas soal tersebut, karena mampu membedakan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah

(Nurhalimah, 2022). Daya beda tes dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DB = \frac{X_A - X_B}{SMI}$$

Keterangan :

DB = Daya pembeda

X_A = Rata-rata skor kelompok atas

X_B = Rata-rata skor kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal

Berikut ini adalah tabel kriteria daya pembeda :

Tabel 3.5 Kriteria Daya Beda

Interval Daya Beda	Kriteria
$0,40 \leq D < 1,00$	Sangat baik
$0,29 \leq D < 0,39$	Baik
$0,19 \leq D < 0,29$	Cukup
$0,00 \leq D < 0,19$	Kurang baik

(Nurhalimah, 2022).

d. Tingkat kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu soal dianggap sulit. Soal yang berkualitas baik tidak hanya harus memenuhi aspek validitas dan reliabilitas, tetapi juga memiliki keseimbangan dalam tingkat kesulitannya (Nurhalimah, 2022). Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran butir soal adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{N}$$

Keterangan :

P = Tingkat kesukaran soal pilihan ganda

B = Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

N = Jumlah total siswa yang mengerjakan soal

Tabel 3. 6 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Besarnya P	Interprestasi Kesukaran
$P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang
$P \geq 0,70$	Mudah

(Nurhalimah, 2022).

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan peneliti dalam penelitiannya sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk menentukan apakah data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal, dengan hipotesis nol (H_0) bahwa data berdistribusi normal dan hipotesis alternatif (H_1) bahwa data tidak berdistribusi normal ; jika hasil sig.(p-value) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima (data normal), sehingga apabila data berdistribusi normal digunakan uji parametrik (*Paired Sample t-Test*).

2. *Paired Sample t-Test*

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *Paired Sample t-Test*. *Paired Sample t-Test* merupakan uji statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata antara dua kelompok data yang memiliki keterkaitan atau berpasangan satu sama lain (Gestiarini, 2022). Penelitian ini menggunakan *Paired Sample t-Test* karena data yang digunakan berasal dari satu sampel yang sama dengan dua data berbeda, yaitu hasil *pretest* dan *posttest*. Uji dua sampel berpasangan ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan media pembelajaran Diorama Siklus Air Berbantuan *QR Code Augmented Reality*.

Hipotesis yang diajukan

$$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 < \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : Rata-rata hasil belajar kognitif IPAS siswa sebelum diterapkan media pembelajaran Diorama Siklus Air Berbantuan *QR Code Augmented Reality pretest*

μ_2 : Rata-rata hasil belajar kognitif IPAS siswa setelah diterapkan media pembelajaran Diorama Siklus Air Berbantuan *QR Code Augmented Reality posttest*

H_0 : Tidak ada pengaruh signifikan terhadap penggunaan diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V SD

H_1 : Ada pengaruh signifikan terhadap penggunaan diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V SD

Kriteria pengujian *paired sample t-Test* menggunakan SPSS 25 dengan ketentuan :

Jika sig. (1-tailed) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya ada pengaruh signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar kognitif ipas siswa pada *pretest* lebih kecil dibandingkan rata-rata hasil belajar kognitif ipas siswa pada *posttest*.

3. Uji N-Gain

Uji N-Gain merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengukur efektivitas suatu proses pembelajaran atau intervensi dalam meningkatkan pencapaian belajar siswa. Uji N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menghitung selisih antara skor *pretest* dan *posttest*. Uji ini memberikan Gambaran tentang eektivitas penerapan media pembelajaran Diorama Siklus Air Berbantuan *QR Code Augmented Reality* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif IPAS Siswa.

Rumus N-Gain sebagai berikut :

$$N - Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Tabel 3. 7 Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Intrpretasi
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Peningkatan tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Peningkatan sedang
$0,00 < g < 0,30$	Peningkatan rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

(Irma dkk, 2024).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD N Gamping terletak di Jl. Patukan, Gamping Lor, Ambarketawang, Kec. Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. SD N Gamping memiliki kondisi bangunan yang cukup baik. Sekolah ini dilengkapi dengan ruang kelas, ruang guru, ruang perpustakaan, UKS, kamar mandi. SD N Gamping merupakan sekolah dasar dengan akreditasi A dengan jumlah guru 10, siswa laki-laki 71 dan siswa Perempuan 55 dan terdiri dari 6 rombongan belajar.

2. Hasil Validasi Instrumen

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk mengukur instrument yang akan digunakan penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah valid atau tidaknya instrument yang akan digunakan peneliti.

Instrumen pada penelitian ini yang di validasi meliputi, soal tes, modul ajar, LKPD, dan lembar observasi pembelajaran.

1) Hasil validasi soal tes

Instrumen yang divalidasi dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda yang digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa pada materi siklus air dalam mata pelajaran IPAS. Penyusunan soal mengacu pada indikator pembelajaran yang disesuaikan dengan

ranah kognitif Taksonomi Bloom, mulai dari tingkat C2 (memahami) hingga C4 (menganalisis). Proses validasi dilakukan oleh Ibu An-Nisa Apriani, S.Pd., M.Pd., selaku validator ahli. Instrumen penilaian berupa soal pretest dan posttest disusun untuk mengukur hasil belajar siswa setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan. Soal-soal ini disusun berdasarkan 11 indikator pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan lingkup materi. Validasi terhadap soal dilakukan oleh seorang ahli materi untuk menilai kualitas dan kesesuaiannya.

Penilaian ditinjau dari beberapa aspek yaitu :

Tabel 4. 1 Hasil validasi soal

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Materi						
1.	Soal sesuai dengan indikator dan tingkat kesukaran soal				✓	
2.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur				✓	
3.	Hanya ada satu kunci jawaban					✓
4.	Kesesuaian batasan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan				✓	
Konstruksi						
1.	Butir soal dirumuskan dengan jelas				✓	
2.	Kesesuaian isi materi yang ditanyakan dengan jenjang pendidikan				✓	
3.	Kesesuaian penggunaan kata Tanya			✓		
4.	Terdapat petunjuk yang jelas dalam pengerjaan soal			✓		
5.	Gambar, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi			✓		

	Bahasa				✓	
1.	Penggunaan Bahasa sesuai kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
2.	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda				✓	
Jumlah		44				
Presentase validasi		80%				

Berdasarkan hasil penilaian yang diberikan oleh validator, diperoleh skor total sebesar 44 dari skor maksimal 55. Persentase kelayakan instrumen tersebut adalah:

$$\text{Presentase validasi} = \left(\frac{44}{55} \right) \times 100\% = 80\%$$

Sehingga persentase kelayakan instrumen mencapai 80%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa instrumen soal *pretest* dan *posttest* termasuk dalam kategori valid, sehingga bisa digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dalam penelitian ini.

2) Hasil validasi modul ajar

Validasi modul ajar dilakukan untuk mengetahui kelayakan modul ajar yang akan digunakan peneliti. Validator modul ajar dalam penelitian ini adalah Ibu An-Nisa Apriani, S.Pd., M.Pd. untuk menilai kelayakan modul ajar yang dikembangkan. Validasi dilakukan menggunakan instrumen berupa angket yang terdiri atas 9 indikator penilaian. Setiap indikator dinilai dengan skala Likert 1 sampai 5, di mana skor 1 menunjukkan "tidak baik" dan skor 5 menunjukkan "sangat baik". Skor hasil validasi kemudian dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Presentase validasi} = \frac{\text{Jumlah total skor validasi}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Tabel 4. 2 Kriteria penilaian kevalidan modul ajar

Presentase	Kriteria
81% -100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% -60%	Cukup Valid
21% -40%	Kurang Valid
0% -20%	Tidak Valid

(Taib H. Raflin, 2025).

Hasil validasi modul ajar oleh validator disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. 3 Hasil validasi modul ajar

No.	Aspek yang dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
Format						
1.	Kelengkapan Modul (membuat komponen-komponen modul yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilai)					✓
2.	Penulisan Modul (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)					✓
Isi						
3.	Kesesuaian indikator pembealajarn dengan capaian pembelajaran				✓	
4.	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang diajarkan				✓	
5.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan penggunaan model dan media Diorama Siklus Air Berbantuan <i>QR Code Augmented Reality</i>					✓
6.	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas				✓	
7.	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan				✓	

Bahasa						
8.	Penggunaan Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
9.	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.				✓	
Jumlah		39				
Persentase validasi		86,67%				

Hasil validasi menunjukkan bahwa jumlah skor yang diperoleh adalah 39 dari skor maksimal 45. Dengan demikian, persentase validasi dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Presentase Validasi} = \left(\frac{39}{45} \right) \times 100\% = 86,67\%$$

Berdasarkan kriteria interpretasi validitas, nilai sebesar 86,67% termasuk dalam kategori sangat valid. Dengan demikian, modul ajar bisa digunakan dalam proses pembelajaran, meskipun masih memerlukan revisi kecil sesuai saran dari validator.

3) Hasil validasi LKPD

Validasi LKPD dilakukan untuk mengetahui kelayakan LKPD yang akan digunakan dalam penelitian. Validator LKPD dalam penelitian ini adalah Ibu An-Nisa Apriani, S.Pd., M.Pd. Hasil validasi menyatakan bahwa kelengkapan komponen LKPD, kesesuaian isi materi, serta keterpaduan dengan tujuan pembelajaran dinyatakan layak digunakan dengan beberapa saran dan masukan untuk perbaikan pada bagian instruksi dan tampilan agar lebih

menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Validasi dilakukan menggunakan instrumen berupa angket yang terdiri atas 17 indikator penilaian. Setiap indikator dinilai dengan skala likert 1 sampai 5, di mana skor 1 menunjukkan "tidak baik" dan skor 5 menunjukkan "sangat baik". Instrumen ini digunakan untuk mengetahui nilai validitas LKPD berdasarkan aspek isi, penyajian, dan kebahasaan.

Skor validasi kemudian di hitung menggunakan rumus :

$$\text{Presentase Validasi} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 4. 4 Kriteria validasi LKPD

Presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup valid
21% - 40%	Kurang Valid
0% - 20%	Tidak valid

(Rahmawati & Iesyah Rodliyah, 2024).

Hasil Validasi LKPD disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. 5 Hasil validasi LKPD

No.	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Identitas dan Informasi Umum LKPD						
1.	Identitas LKPD ditulis dengan jelas dan lengkap				✓	
2.	LKPD memiliki petunjuk penggunaan yang mudah dipahami peserta didik			✓		
Isi LKPD						
3.	LKPD memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar secara mandiri maupun bekerja dalam kelompok.				✓	
4.	Tujuan LKPD sesuai dengan tugas yang diberikan				✓	

5.	Aktifitas yang ada dalam LKPD sesuai dengan tingkat perkembangan siswa SD.				✓	
6.	Aktivitas yang ada dalam LKPD mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.				✓	
7.	Aktifitas pada LKPD membangun semangat dan rasa ingin tahu siswa			✓		
Tampilan LKPD						
8.	Jenis huruf yang digunakan jelas dan mudah dibaca				✓	
9.	Tampilan LKPD menggunakan warna yang cerah.				✓	
10.	Tata letak pada LKPD rapi dan mudah dipahami				✓	
11.	LKPD menggunakan ilustrasi atau gambar sebagai contoh untuk memudahkan peserta didik.				✓	
12.	LKPD memiliki tampilan yang menarik dan tidak membosankan.			✓		
Bahasa dan Tulisan						
13.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD sederhana dan mudah dipahami oleh peserta didik.				✓	
14.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mendukung pemahaman konsep-konsep pembelajaran yang diajarkan.				✓	
15.	Penulisan LKPD tersusun secara jelas dan rapi				✓	
16.	Penulisan LKPD menggunakan jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca.				✓	
17.	Kalimat yang digunakan dalam LKPD memudahkan peserta didik untuk memahami tugas yang diberikan.				✓	
Jumlah		65				
Presentase Validasi		76,47%				

Berdasarkan hasil penilaian ahli, diperoleh total skor sebesar 65 dari skor maksimal. Persentase hasil validasi tersebut dihitung dengan rumus:

$$\text{Presentase Validasi} = \left(\frac{65}{85} \right) \times 100\% = 76,47\%$$

kriteria interpretasi validitas, nilai sebesar 76,47% termasuk dalam kategori valid. Dengan demikian, LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria dan sebagai perangkat pendukung pembelajaran yang sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran.

4) Hasil validasi lembar observasi pembelajaran

Validasi lembar observasi pembelajaran dilakukan untuk memastikan kevalidan instrument yang digunakan dalam menilai keterlaksanaan proses pembelajaran. Instrumen divalidasi oleh ibu An-Nisa Apriani, S.Pd., M.Pd., dosen validasi yang memberi masukan terhadap kelengkapan dan kejelasan indikator. Setelah dinyatakan valid, lembar observasi digunakan oleh guru kelas V sebagai observer untuk menilai pelaksanaan pembelajaran oleh peneliti, mulai dari kegiatan pembuka hingga penutup.

Tabel 4. 6 Lembar observasi pembelajaran

No	Aspek Pengamat	Indikator	Alternatif Pilihan					Saran / Kritikan
			SB	B	C	K	SK	
1.	Kegiatan membuka pembelajaran	a. Guru memberikan salam dan berdoa sesuai kepercayaan	✓					
		b. Guru mengecek kehadiran siswa	✓					
		c. Guru membuat kesepakatan pembelajaran dengan siswa	✓					
		d. Guru menumbuhkan motivasi dengan mengajukan pertanyaan seputar pentingnya air dalam kehidupan		✓				
		e. Guru menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran	✓					
2.	Kegiatan Inti	a. Melalui media pembelajaran berupa diorama siklus air yang didukung <i>QR code Augmented Reality</i> siswa dibimbing untuk memahami proses terjadinya siklus air dan tahapannya.	✓					
		b. Guru mengajak siswa untuk melakukan diskusi tentang siklus air dan peran makhluk hidup dalam proses siklus air menggunakan diorama siklus air berbantuan <i>QR Code Augmented Reality</i>		✓				

		c. Guru memfasilitasi siswa dalam diskusi kelompok setelah mengamati diorama siklus air berbantuan <i>QR Code Augmented Reality</i> untuk menggali pemahaman tentang pentingnya air dalam kehidupan makhluk di bumi		✓				
		d. Siswa diberikan tugas untuk merefleksikan hasil pengamatan terhadap diorama siklus air berbantuan <i>QR Code Augmented Reality</i> menyajikan informasi guna mengukur pemahaman peserta didik terhadap konsep siklus air.	✓					
		e. Siswa diberikan kesempatan untuk bereksplorasi dengan mengamati diorama siklus air dan memindai QR Code Augmented Reality untuk melihat visualisasi cacing sebagai salah satu komponen penting dalam menjaga kelangsungan dalam proses siklus air		✓				
3.	Kegiatan penutup pembelajaran	a. Merefleksikan kegiatan pembelajaran		✓				
		b. Mengevaluasi pembelajaran yang berlangsung		✓				

		c. Menginformasikan pembelajaran selanjutnya		✓				
		d. Menutup pembelajaran dengan do'a dan salam	✓					

Berdasarkan hasil observasi di ketahui bahwa seluruh aspke pembelajaran mulai dari pembuka, kegiatan inti, hingga kegiatan penutup memperoleh penilaian pada kategori baik hingga sangat baik. Hal ini menunjukan bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti telah terlaksana dengan baik dan sesuai dengan proses belajar yang telah disusun. Penggunaan media Diorama Siklus Air berbantuan *QR Code Augmented Reality* juga berjalan optimal dan mendapat respon positif selama pembelajaran

b. Uji Validitas Empiris

1) Uji validitas isi

Validitas empiris diuji pada siswa di luar sampel utama dengan korelasi *Product Moment* untuk memastikan keterkaitan setiap butir soal dengan skor total (Ihsan, 2015). Pengujian validitas dilakukan untuk mengetahui apakah indikator instrumen valid atau tidak. Instrumen dinyatakan valid apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Hasil uji validitas instrumen dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut :

Tabel 4. 7 Hasil uji validasi instrumen

Butir soal	r_{tabel}	r_{hitung}	Kriteria
Soal 1	0,361	0,884	Valid
Soal 2	0,361	0,993	Valid
Soal 3	0,361	0,884	Valid
Soal 4	0,361	0,865	Valid
Soal 5	0,361	0,884	Valid
Soal 6	0,361	0,933	Valid
Soal 7	0,361	0,731	Valid
Soal 8	0,361	0,596	Valid
Soal 9	0,361	0,657	Valid
Soal 10	0,361	0,684	Valid
Soal 11	0,361	0,702	Valid
Soal 12	0,361	0,378	Valid
Soal13	0,361	0,633	Valid
Soal 14	0,361	0,554	Valid
Soal 15	0,361	0,554	Valid
Soal 16	0,361	0,371	Valid
Soal 17	0,361	0,719	Valid
Soal 18	0,361	0,634	Valid
Soal 19	0,361	0,442	Valid
Soal 20	0,361	0,744	Valid
Soal 21	0,361	0,884	Valid
Soal 22	0,361	0,387	Valid
Soal 23	0,361	0,372	Valid
Soal 24	0,361	0,667	Valid
Soal 25	0,361	0,440	Valid
Soal 26	0,361	0,802	Valid
Soal 27	0,361	0,805	Valid
Soal 28	0,361	0,884	Valid
Soal 29	0,361	0,884	Valid
Soal 30	0,361	0,407	Valid

Sumber : Hasil olah data (2025)

Berdasarkan hasil uji validitas tersebut, dapat di ketahui bahwa seluruh indikator instrument penelitian itu valid dan dapat di gunakan sebagai alat pengumpulan data.

2) Uji reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui reliabilitas instrumen penelitian dinyatakan reliabel. Kriteria uji reliabilitas ini apabila nilai *Cronbach Alpha* $> 0,060$. Uji reliabilitas ini menggunakan IBM SPSS 25

Tabel 4. 8 Hasil uji reliabilitas

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of items</i>
0,781	30

Sumber : Hasil olah data (2025)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas bahwa setiap indikator instrument mempunyai nilai *Cronbach' Alpha* $> 0,60$ yaitu 0,781, maka dapat dinyatakan reliabel dengan Tingkat reliabilitas tinggi.

3) Tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran soal digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu soal dianggap sulit. Soal yang berkualitas baik tidak hanya harus memenuhi aspek validitas dan reliabilitas, tetapi juga memiliki keseimbangan dalam tingkat kesulitannya (Nurhalimah, 2022). Uji Tingkat kesukaran soal menggunakan IBM SPSS 25

Tabel 4. 9 Hasil uji tingkat kesukaran soal

Butir Soal	Indeks Kesukaran	Kategori
Soal 1	0,55	sedang
Soal 2	0,64	Sedang
Soal 3	0,55	Sedang
Soal 4	0,73	Mudah
Soal 5	0,55	Sedang
Soal 6	0,64	Sedang
Soal 7	0,36	Sedang

Soal 8	0,55	Sedang
Soal 9	0,55	Sedang
Soal 10	0,55	Sedang
Soal 11	0,45	Sedang
Soal 12	0,55	Sedang
Soal 13	0,55	Sedang
Soal 14	0,55	sedang
Soal 15	0,55	Sedang
Soal 16	0,45	sedang
Soal 17	0,64	Sedang
Soal 18	0,64	Sedang
Soal 19	0,55	Sedang
Soal 20	0,45	Sedang
Soal 21	0,55	Sedang
Soal 22	0,45	Sedang
Soal 23	0,73	Mudah
Soal 24	0,36	Sedang
Soal 25	0,36	Sedang
Soal 26	0,55	Sedang
Soal 27	0,45	Sedang
Soal 28	0,55	Sedang
Soal 29	0,55	Sedang
Soal 30	0,64	Sedang

Sumber : Hasil olah data (2025)

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran terhadap 30 butir soal, diperoleh bahwa sebagian besar soal berada dalam kategori sedang, yaitu sebanyak 28 soal, sedangkan soal yang termasuk dalam kategori mudah sebanyak 2 soal, dan tidak terdapat soal yang tergolong sukar. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum, soal yang digunakan dalam penelitian ini memiliki tingkat kesukaran yang sesuai dengan kemampuan siswa dan dapat digunakan sebagai alat evaluasi yang baik dalam proses pembelajaran.

4) Daya beda

Untuk menentukan daya pembeda, maka nilai perhitungan yang di gunakan adalah r_{hitung} pada SPSS. Maka hasil yang diperoleh untuk setiap butir soal dijabarkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. 10 Hasil uji daya beda soal

Butir Soal	Nilai Korelasi	Kriteria
Soal 1	0,871	Sangat baik
Soal 2	0,925	Sangat baik
Soal 3	0,871	Sangat baik
Soal 4	0,871	Sangat baik
Soal 5	0,871	Sangat baik
Soal 6	0,925	Sangat baik
Soal 7	0,704	Sangat baik
Soal 8	0,558	Baik
Soal 9	0,640	Baik
Soal 11	0,672	Baik
Soal 12	0,871	Sangat baik
Soal 13	0,514	Baik
Soal 14	0,514	Baik
Soal 15	0,514	Baik
Soal 17	0,692	Baik
Soal 18	0,600	Baik
Soal 20	0,717	Sangat baik
Soal 21	0,871	Sangat baik
Soal 24	0,635	Baik
Soal 26	0,780	Sangat baik
Soal 27	0,784	Sangat baik
Soal 28	0,871	Sangat baik
Soal 29	0,871	Sangat baik

Sumber : Hasil olah data (2025)

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh bahwa sebanyak 23 soal memiliki daya beda dalam kategori baik dan sangat baik, sedangkan 7 soal lainnya menunjukkan daya beda rendah. Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk mengambil 20 soal terbaik sebagai

instrumen yang digunakan dalam pretest dan posttest pada sampel penelitian utama. Pemilihan 20 soal tersebut tidak hanya mempertimbangkan aspek statistik (validitas dan daya beda), tetapi juga berdasarkan pemerataan indikator yang telah disusun berdasarkan ranah kognitif taksonomi Bloom, agar pengukuran hasil belajar siswa bersifat menyeluruh dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Soal yang diujikan dalam penelitian adalah soal yang ditandai dengan warna kuning.

3. Hasil Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk menentukan apakah data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal, dengan hipotesis nol (H_0) bahwa data berdistribusi normal dan hipotesis alternatif (H_1) bahwa data tidak berdistribusi normal.

Tabel 4. 11 Hasil uji normalitas

Jenis Test	N	Statistic <i>Shapiro Wilk</i>	Sig.(P)
<i>Pretest</i>	20	0,924	0,117
<i>Posttest</i>	20	0,958	0,505

Sumber : Hasil olah data (2025)

Berdasarkan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, diperoleh nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,117 dan *posttest* sebesar 0,505, yang keduanya lebih besar dari 0,005. Maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal pada taraf signifikansi 5%.

Jadi, H_0 diterima dan H_1 ditolak, karena tidak ada penyimpangan terhadap distribusi normal.

b. Uji *Paired Sample t-Test*

Paired sample t-Test adalah uji statistik yang digunakan untuk menganalisis perbedaan hasil pada sampel yang sama sebelum dan sesudah perlakuan (Nurba'id, 2024). Penelitian ini menggunakan *Paired Sample t-Test* karena data yang digunakan berasal dari satu sampel yang sama dengan dua data berbeda, yaitu hasil *pretest* dan *posttest*. Uji ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan media pembelajaran Diorama Siklus Air Berbantuan *QR Code Augmented Reality*.

Tabel 4. 12 Hasil uji *Paired Sample t-Test*

Variabel	N	df	t_{hitung}	Sig.(2-tailed)
<i>Pretest-Posttest</i>	20	19	-14,673	0,000

Sumber : Hasil olah data (2025)

Berdasarkan tabel tersebut, hasil perhitungan uji-t menunjukkan bahwa nilai signifikansi 2-tailed sebesar 0,000, $< 0,005$. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Karena nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi daripada *pretest*, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan setelah perlakuan menggunakan Diorama Siklus Air berbantuan *QR Code Augmented Reality*.

c. Uji N-Gain

Uji N-gain bertujuan untuk mengetahui gambaran peningkatan hasil belajar siswa sebelum serta sesudah pembelajaran. Uji ini menggunakan bantuan IBM SPSS 25. Penelitian ini menggunakan rumus :

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ ideal - Skor\ Pretest}$$

Berikut hasil dari perhitungan N-gain dengan menggunakan IBM SPSS 25 :

Tabel 4. 13 Hasil uji N-Gain

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std.Deviation
N-Gain Skor	20	0,17	0,60	0,3659	0,11545
N-Gain Persentase	20	16,67	60,00	36,5870	11,54521

Sumber : Hasil olah data (2025)

Berdasarkan hasil analisis, rata-rata nilai N-Gain yang diperoleh sebesar 36,5870, yang termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang diterapkan cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media Diorama Siklus Air berbantuan *QR Code Augmented Reality* (AR) terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas V SD. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah siswa mendapatkan perlakuan menggunakan media tersebut. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata nilai N-Gain sebesar 36,5870% yang termasuk dalam kategori sedang. Artinya, penggunaan Diorama Siklus Air

berbantuan *QR Code Augmented Reality* mampu memberikan peningkatan hasil belajar siswa, meskipun efektivitasnya belum mencapai kategori tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis visual interaktif dapat membantu siswa memahami konsep abstrak, seperti siklus air.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya peningkatan capaian siswa pada ranah kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom. Sebelum perlakuan, kemampuan siswa cenderung berada pada level C1 (mengingat), yaitu hanya dapat menyebutkan urutan proses siklus air tanpa memahami makna yang lebih mendalam. Setelah pembelajaran menggunakan Diorama Siklus Air berbantuan *QR Code Augmented Reality*, kemampuan siswa mulai berkembang ke ranah C2 (memahami) dan C3 (menerapkan). Hal tersebut tampak dari kemampuan siswa dalam menjelaskan hubungan antarproses, seperti mengaitkan evaporasi dengan pembentukan awan (kondensasi), serta menerapkan konsep siklus air dalam situasi baru, contohnya ketika diminta menjelaskan alasan terjadinya kekeringan di suatu daerah. Peningkatan pada ranah C4 (menganalisis) masih terbatas karena sebagian siswa mengalami kesulitan dalam membandingkan data dan menarik kesimpulan yang lebih kompleks. Kondisi ini sesuai dengan rata-rata N-Gain yang termasuk dalam kategori sedang, sehingga pengembangan strategi pembelajaran yang lebih menekankan keterampilan berpikir tingkat tinggi masih diperlukan

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Pratiwi (2022) yang membuktikan bahwa penggunaan media diorama pada pembelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V di SD Negeri Gamping. Media diorama mampu memvisualisasikan proses siklus air tanah sehingga siswa lebih mudah memahami konsep yang abstrak. Hal serupa juga ditemukan oleh Jannah dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan media diorama berpengaruh positif terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Gamping. Penelitian tersebut menegaskan bahwa diorama dapat menjadi media efektif karena memberikan pengalaman belajar konkret dan menarik, sehingga memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Meskipun demikian, efektivitas yang diperoleh masih berada pada kategori sedang. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa kondisi selama proses pembelajaran. Waktu pembelajaran yang terbatas membuat siswa belum memiliki kesempatan yang cukup untuk mengeksplorasi media secara lebih mendalam. Selain itu, kemampuan awal siswa yang beragam juga berpengaruh terhadap capaian hasil belajar, karena sebagian siswa masih mengalami kesulitan memahami materi meskipun sudah disajikan melalui media visual. Kondisi lingkungan belajar yang tidak selalu kondusif, seperti keterbatasan perangkat dan adanya gangguan teknis dalam penggunaan *QR Code* maupun *Augmented Reality*, turut menjadi kendala. Di samping itu, sebagian siswa masih belum terbiasa dengan penggunaan teknologi digital dalam kegiatan belajar sehingga memerlukan waktu lebih lama untuk beradaptasi.

Selain itu, peran guru juga sangat penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran. Media visual dan interaktif memang dapat menarik perhatian siswa, namun pemahaman yang mendalam tetap memerlukan penjelasan serta arahan dari guru. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsyad (2019) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai sarana bantu, bukan sebagai pengganti peran guru.

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan Diorama Siklus Air berbasis *QR Code Aumented Reality* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada kategori sedang. Media ini sesuai digunakan untuk memperkenalkan konsep-konsep awal secara menarik, namun masih perlu pengembangan lebih lanjut agar dapat memperkuat pemahaman siswa secara lebih mendalam. Pada penelitian selanjutnya, penggunaan media ini dapat didukung dengan alokasi waktu yang lebih memadai, ketersediaan perangkat yang lengkap, serta pengintegrasian dengan strategi pembelajaran aktif, sehingga efektivitasnya dapat ditingkatkan.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa media Diorama Siklus Air berbantuan *QR Code Augmented Reality* efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas V SD Negeri Gamping pada mata pelajaran IPAS. Hal ini dibuktikan melalui:

1. Hasil uji-t, yang menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 < 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* setelah pembelajaran menggunakan media Diorama Siklus Air berbasis *QR Code Augmented Reality*.
2. Hasil perhitungan N-Gain, yang mencapai 0,365870 atau sebesar 36,58% dan termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan Diorama Siklus Air berbantuan *QR Code Augmented Reality* mampu memberikan peningkatan hasil belajar kognitif siswa, meskipun efektivitasnya belum mencapai kategori tinggi. Ditinjau dari ranah kognitif Taksonomi Bloom, kemampuan siswa tidak hanya berhenti pada level C1 (mengingat), tetapi mulai berkembang menuju C2 (memahami) dan C3 (menerapkan). Akan tetapi, peningkatan pada C4 (menganalisis) masih terbatas sehingga memerlukan strategi pembelajaran lanjutan yang lebih menekankan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan media Diorama Siklus Air berbantuan *QR Code Augmented Reality* efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS untuk membantu siswa memahami materi abstrak, khususnya siklus air. Meskipun demikian, tingkat efektivitas yang diperoleh masih berada pada kategori sedang, sehingga diperlukan pengembangan lebih lanjut agar peningkatan hasil belajar kognitif siswa dapat mencapai kategori tinggi.

B. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, ada beberapa hal yang perlu ditingkatkan dan ditindaklanjuti. Maka peneliti menyampaikan beberapa saran yang sekiranya memberikan masukan yang terangkum sebagai berikut:

1. Media diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa. Oleh karena itu, media ini dapat dijadikan sebagai inovasi pembelajaran yang layak diterapkan dalam menyampaikan materi siklus air di kelas V SD
2. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan dan mengkaji media ini pada materi lain, jenjang berbeda, atau dengan pendekatan yang lebih kreatif dan kontekstual guna memperoleh hasil yang lebih luas dan mendalam.
3. Guru diharapkan mampu memahami dan mengimplementasikan media diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality* sebagai

salah satu bentuk inovasi media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan mampu membantu siswa memahami konsep abstrak dengan lebih mudah

4. Penelitian ini diharapkan bisa menambah pengetahuan tentang media pembelajaran dan menjadi bahan referensi bagi orang lain yang ingin melakukan penelitian serupa di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidah, Aklima, & Abdul Razak. 2022. "Tantangan Guru Sekolah Dasar Dalam Menghadapi Era Society 5.0." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7 (2c): 769–776. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2c.498>.
- Agustina, Shofia, Enjang Yusuf Ali, & Ali Ismail. 2025. "Pengembangan Media Diorama Siklus Air Untuk Materi IPA Di Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah* 9 (2). <https://doi.org/10.35931/am.v9i2.4748>.
- Ahmadi, Imam. 2021. "Tafsir Ekologi: Dikursus Hidrologi Dalam Al-Qur'an." *SINDA: Comprehensive Journal of Islamic Social Studies* 1 (3): 175–179. <https://doi.org/10.28926/sinda.v1i3.205>
- Amalia, Nabila, Lukman Hakim, & Noviati. 2024. "Pengaruh Media Diorama Siklus Terhadap Hasil Belajar Siswa SD Kelas V." *BADA'A: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 6 (1): 60–72. <https://doi.org/10.37216/badaa.v6i1.1046>.
- Anggraeni, Reni, & Farida Istianah. 2017. "Penggunaan Media Diorama Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Tentang Daur Air Di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 5 (3).
- Ani Daniyati, Ismy Bulqis Saputri, Ricken Wijaya, Siti Aqila Septiyani, and Usep Setiawan. 2023. "Konsep Dasar Media Pembelajaran." *Journal of Student Research (JSR)* 1 (1): 282–294.
- Arfandi, A. 2020. Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran PAI di sekolah. *Edupedia: Jurnal Studi Pendidikan dan Pedagogi Islam*, 5(1), 65–77. <https://doi.org/10.35316/edupedia.v5i1.882>
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). Handbook I: cognitive domain. *New York: David McKay*, 483-498.
- Budiani, Lia Sri, Astri Sutisnawati, & Luthfi Hamdani Maula. 2023. "Meningkatkan Keterampilan Menulis Karangan Deskripsi Melalui Penggunaan Media Diorama Di Sekolah Dasar." *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 9 (2): 1011–16. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4865>.
- Budiarti, Leni, Trikinasih Handayani, Pramudya Cahyandaru, & Dewi Partini. 2022. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Metode Demonstrasi Pada Materi Siklus Air Di Kelas V Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)* 3 (2): 91–96. <https://doi.org/10.30738/jipg.vol3.no2.a12656>.
- Burhanudin, Eni Suraida, & Sutomo. 2022. "Validitas Instrumen Penilaian Kemandirian Model Self-Assessment Pada Siswa Sekolah Dasar." *Seminar Nasional 100 Tahun Tamansiswa* 1 (1): 43–47.
- Ekayogi, I Wayan. 2023. "Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Media Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Dan Kemandirian Belajar."

Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar 7 (1): 181–196.
<https://doi.org/10.26811/didaktika.v7i1.1126>.

- Fachrurrazi, A. 2020. Pemanfaatan dan pengembangan media berbasis teknologi informasi untuk pembelajaran. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 6(11), 21–29.
<https://doi.org/10.36456/bp.vol6.no11.a1088>
- Fadilah, Aisyah, Kiki, Rizki Nurzakiah, Nasywa Atha, Usep Setiawan Sulis & Putri Hidayat. 2023. “Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat & Urgensi Media Pembelajaran STAI DR. KHEZ Muttaqien Purwakarta.” *Journal of Student Research (JSR)* 1 (2): 1–17.
- Fakhri Ramadhan, Muhammad, Rusydi A Siroj, Muhammad Win Afgani, Uin Raden Fatah Palembang, Jl K H Zainal Abidin Fikri, Kec Kemuning, Kota Palembang, & Sumatera Selatan. 2024. “Validitas and Reliabilitas.” *Journal on Education* 06 (02): 10967–10975.
- Fintarre, Delvia Luce, Mumun Nurmilawati, Universitas Nusantara, & Pgri Kediri. 2023. “Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Diorama Pada Materi Siklus Hidrologi Di Kelas V SDN Blabak 3.” *Semianr Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran Ke 6*.
- Firda, Olyvia, Rizqi Amanda, & Farida Istianah. 2022. “Pengembangan Media RA (Diorama Siklus Air) Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Pengembangan Media Rasi (Diorama Siklus Air) Pada Mata Pelajaran “Ilmu Pengetahuan Alam Pada Materi Siklus Air Siswa Kelas V Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 10 (7): 1629–1639.
- Gestiarini Farisa, & Wahyuningsih Devi. 2022. “Perbandingan Kondisi Kesehatan Perusahaan Pada Masa Sebelum Dan Selama Pandemi Covid-19 Dengan Menggunakan Altaman Z-Score.” *JES : Jurnal Ekonomi STIEP* 7 (2).
- Hanifah, Hurin, Nur Imansyah, Abdul Zain, Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi, and Teknologi Bontang. 2023. “Implementasi Augmented Reality Dalam Game Edukasi Berbasis Android.” *Jurnal Sains Dan Sistem Teknologi Informasi (SANDI)* 5 (1).
- Hasan, Muhammad, MPd Milawati, MPd Darodjat, & MAg DrTuti Khairani Harahap. 2021. *Makna Peran Media Dalam Komunikasi Dan Pembelajaran | i Media Pembelajaran*.
- Hikmah, & Muslimah. 2021. “Validitas Dan Reliabilitas Tes Dalam Menunjang Hasil Belajar PAI.” *In Proceedings of Palangka Raya International and National Conference on Islamic Studies (PINCIS)* 1 (1).
- Hikmah, Nur, Nanda Saridewi, & Salamah Agung. 2020. “Penerapan Laboratorium Virtual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa.” *Jurnal Kimia Dan Pendidikan* 2 (2): 186–195.

- Ihsan, Helli. 2015. "Validitas Isi Alat Ukur Penelitian : Konsep Dan Panduan Penilaiannya." *Pedagogia : Jurnal Ilmu Pendidikan* 13 (3): 173–179.
- Jannah, Roudhotul, Yasir Arafat, & Eni Heldayani. 2023. "Pengaruh Penggunaan Media Diorama Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD." *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP* 9 (3).
- Komalasari, Mahilda Dea, & Apriani An-Nisa. 2023. "Integration Of The Living Values Duction Program (LVEP) In The Merdeka Curriculum." *Elementary School* 10 (1): 61–69.
- Leoni Indahsari, st, & nd Sumirat. 2023. "Implementasi Teknologi *Augmented Reality* Dalam Pembelajaran Interaktif *Implementation of Augmented Reality Technology in Interactive Learning: A Comprehensive Journal Article*." *Jurnal Komunikasi Dan Media Pendidikan* 1 (1): 7–11. <https://journals.ldpb.org/index.php/cognoscere>.
- Magdalena, Ina, Amilanadzma Hidayah, & Tiara Safitri. 2021. "Analisis Kemampuan Peserta Didik Pada Ranah Kognitif, Afektif, Psikomotorik Siswa Kelas II B SDN Kunciran 5 Tanggerang." *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*. Vol. 3. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>.
- Maulana, Agus, and Alfiati Syafrina. 2022a. "Pengaruh Media Diorama Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Siklus Air Di Kelas V SDN Banda Aceh." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa: Elementary Education Research Bulan* 7 (4): 136–142. <http://www.jim.unsyiah.ac.id/pgsd/index>.
- Mayuni, Siti, Nana Hendracipta, A Syachruji, Pendidikan Guru Sekolah Dasar, & Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. 2024. "Pengembangan Medi Pembelajaran Diorama Pada Materi Upaya Pelestarian Lingkungan Untuk Peserta Didik Di SDN Pangintungan." *Jurnal Holistika* 7 (2): 147–54.
- Muchtar, Fitriani, Erma Suryani Sahabuddin, & Sayidiman, and Artikel Info Abstrak. 2023. "Pengaruh Penggunaan Media Diorama Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Muatan IPA Kelas V SD Inpres Unggulan Toddopuli Makassar." *Jurnal Metafora Pendidikan* 1 (1): 81. <http://www.journal.arthamaramedia.co.id/index.php/jmp>.
- Mustafa Setya Pinton, Gusdiyanto Hafidz, Victoria Andif, Ndaru Kukuh Masgumelar, Hanik Maslacha, Dedi Ardiyanto, Hendra Arya Utama, et al. 2022. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Penelitian Tindak Kelas Dalam Pendidikan Olahraga*. Jawa Timur : Insght Mediatama
- Mustaqim, Ilmawan. 2020. "Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran." *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 13 (2): 174.
- Nafiati, & Dewi Amaliah. 2021. "Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, Dan Psikomotorik." *Humanika* 21 (2): 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>.
- Naimnule, Lusya, Vinsensius Oetpah, Vinsensia Ulia, Rita Sila Pendidikan, Biologi- Universitas Timor, Jalan Jenderal, & Sudirman Kefamenanu. 2020.

“Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Di SMUK.” *Jurnal Pendidikan* 1 (10): 2050–2053.

Nanda Faradita, Meirza. 2018. “Pengaruh Metode Pembelajaran Type Talking Stick Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar.” *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD)* 2 (1A). <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JBPD>.

Nistrina, Khilda. 2021. “Penerapan Aumented Reality Dalam Media Pembelajaran.” *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA* 03 (01).

Nur Fadilah Amin; Sabaruddin Garancang; & Kamaluddin Abunawas. 2023. “Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian.” *Jurnal Kajian Islam Kontemporer* 14 (1): 15–31.

Nur Salsabila Atria, D. Syamsiah, & Harniaty. 2024. “Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) Untuk Hasil Belajar Siswa Kelas V.” *Pinisi Journal PGSD* 4 (2): 743–747.

Nurhalimah, Sri, Yunin Hidayati, Irsad Rosidi, & Wiwin, and Puspita Hadi. 2022. “Hubungan Antara Validitas Item Dengan Daya Pembeda Dan Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda PAS.” *Jurnal Natural Science Educational Research* 4 (3): 2654–4210.

Nurhayati, R, & Aulia Nur Tanzila. 2020. “Konsep Dasar Media Pembelajaran.”: *Journal of Islamic Education at Elementary School JIEES* 1 (1): 38–46.

Nurlindayani, Ellen, Setiono Setiono, & Suhendar Suhendar. 2020. “Profil Hasil Belajar Kognitif Siswa Dengan Metode *Blended Learning* Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia.”: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Bilogi* 7 (2): 55–62. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i2.12813>.

Pagarra Ahmad Syawaluddin, Wawan Krismanto, & Sayidiman, Hamzah. 2022. *Media Pembelajaran*. Edited by S.Ds. Pradana Rafli Muhammad.

Pratiwi, Yuliana. 2022. “Penggunaan Media Pembelajaran Diorama Siklus Air Tanah Pada Peserta Didik Kelas V SD Negeri Banaran 04.” *Kalam Cendekia : Jurnal Ilmiah Kependidikan* 10 (2).

Purwanto, & Agung, SMK Widya Mandala Tambak. 2018. “Meningkatkan Keatipan Dan Hasil Belajar Sistem Kelistrikan Kendaraan Ringan Dengan Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning.” *Jurnal Taman Vokasi* 6 (1). <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/tamanvokasi>.

Qori Al Hafid, Nurwahyuni Atip, & Priyanta Edi. 2023. “Penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Stray* Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Di SMA.” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru* 1 (2): 3846–3857.

- Ramadhani, Putri, Siska Alicia Farma, Sàdiatul Fuadiyah, & Yogica Relsas. 2021. "Laboratorium Virtual Sebagai Langkah Memaksimalkan Skill Keterampilan Siswa *Virtual Laboratory as a Step to Maximize Student Skills*." *Prosiding Seminar Nasional Biologi* 1 (1): 791–798. <https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol1/102>.
- Rasyid Karo-Karo, & Isran S 2018 "Manfaat Media Dalam Pembelajaran". *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 7(1), 2087–8249. <https://doi.org/10.30821/axiom.v7i1.1778>
- Rohmawati, & Lia. 2019. "Efektivitas Pembelajaran Dengan Media Diorama Berbasis Kearifan Lokal Subtema Keunikan Daerah Tempat Tinggalku Kelas IV SDN Pandanan." *Journal of Teaching in Elementary Education* 3 (2).
- Rahmawati, N., & Rodliyah, I. 2024. Analisis validitas instrumen lembar kerja peserta didik bermuatan nilai-nilai Islam berbasis problem based learning pada materi himpunan kelas VII. *Discovery : Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 9(2), 1–7. <https://doi.org/10.33752/discovery.v9i2.6281>
- Romdona, Siti, Silvia Senja Junista, & Ahmad Gunawan. 2025. "Teknik Pengumpulan Data : Observasi, Wawancara Dan Kuesioner." *Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Politik* 3 (1): 39–47. <https://samudrapublisher.com/index.php>.
- Rosita, Esi, Wahyu Hidayat, & Wiwin Yuliani. 2021. "Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prososial." *Fokus (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)* 4 (4): 279. <https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.7413>.
- Rozie, Fachrur, Pendidikan Guru, & Sekolah Dasar. 2018. "Persepsi Guru Sekolah Dasar Tentang Penggunaan Media Pembelajaran Sebagai Alat Bantu Pencapaian Tujuan Pembelajaran." *Widyagogik* 5 (2).
- Rusfikadewi Cestya Nurba'id, A., Zumrotin, N., Maria, M., Khoirotun Nisyak, H., Lailatul, S., Mutmainah, R., Ghurri, A., Andriana, L. M., & Wahyu Ningsih, A. 2024. Penerapan Paired T-Test pada Penelitian Farmasi (*Application of Paired T-Test in Pharmaceutical Research*). *Jurnal Farmasi dan Farmakoinformatika*, 2(2), 146-153 <https://doi.org/10.35760/jff.2024.v2i2.10072>
- Safira, Ifa, Abdurrachman Rahim, & Pricilia Indah Palangi. 2022. "Efektivitas *Augmented Reality (AR) In Elementary School Science Learning Concept*." *Klasikal: Journal of Education, Language Teaching and Science* 4 (3): 2656–9914.
- Salsabila, Bella, Ahmad Akhyar, Agung Setiawan, Detri Amelia Chandra, Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Sekolah Tinggi Keguruan & Ilmu Pendidikan Rokania, Jl KM Raya Pasir Pengaraian, Rambah Samo, and Rokan Hulu. 2023. "Pemanfaatan *Augmented Reality (AR)* Sebagai Media Pembelajaran Kelas VII SMPN 1 Rambah." *Journal on Education* 06 (01): 856–863.

- Saputri Dian Syafitri Chani. 2020. "Penggunaan *Augmented Reality* Untuk Penguasaan Kosa Kata Dan Hasil Belajar." *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi* 6 (1).
- Sari, Indah Purnama, Ismail Hanif Batubara, Al Hamidy Hazidar, & Mhd Basri. 2022. "Pengenalan Bangun Ruang Menggunakan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran." *Hello World Jurnal Ilmu Komputer* 1 (4): 209–215. <https://doi.org/10.56211/helloworld.v1i4.142>.
- Sari, Mawar, Rizky Khaliza, Siti Maulidiyah, Nabila Gusti Zahra, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, & Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. 2024. "Meningkatkan Keatipan Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Melalui Pemanfaatan Media Dorama" 18 (1): 193–204.
- Sari, Mutia, Habibur Rachman, Noni Juli Astuti, Muhammad Win Afgani, & Rusdy Abdullah Siroj. 2022. "*Explanatory Survey* Dalam Metode Penelitian Deskriptif Kuantitatif." *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer* 3 (01): 10–16. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1953>.
- Seftriana, Anita, Sarah Wulan, & Nur Hasanah. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Diorama Siklus Air Pada Mata Pelajaran IPA." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 21–30.
- Simarona, Nuri, Agus Elpin, & Yohanes Bahari. 2024. "Analisis Penerapan Augmented Reality Dalam Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran Sains Di Era Digital." *Journal of Education* 4 (3): 2775–4138.
- Siroj A Rusydi, Afgani Win, Fatimah, Septaria Dian, Gebriella Zahira, & Salsabilla. 2024. "Metode Penelitian Kuantitatif Pendekatan Ilmiah Untuk Analisis Data." *Jurnal Reviw Pendidikan Dan Pengajaran* 7 (3): 2655–6022.
- Solecha, Solecha, & Cecep Sumarna. 2023. "Pengaruh Kompetensi Guru Dan Budaya Sekolah Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pendidikan Agama Islam Di Sekolah Dasar." *Jurnal Madinsika Manajemen Pendidikan Dan Keguruan* 5 (1): 39–47. <https://doi.org/10.31949/madinasika.v5i1.7210>.
- Sugiana, Dian, & Dedi Muhtadi. 2019. "*Augmented Reality Type QR Code* : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0." *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*. www.dosenpendidikan.com.
- Sunami, Mayang Ayu, & Aslam Aslam. 2021. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Zoom Meeting Terhadap Minat Dan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 5 (4): 1940–1945. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1129>.
- Suryandari, Sunarno Widha, & Suparmi. 2016. "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Video Dokumenter Berbasis Inquiri

- Terbimbing Berorientasi Pada Motivasi Belajar Siswa.” *Jurnal Inquiri* 5 (1): 85–94. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/sains>.
- Suryandari, Suryandari, Meyninda Destiara, & Suwito Singgih. 2022. “Pelatihan Laboratorium Virtual Go-Lab Dalam Mendukung Merdeka Belajar.” *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4 (4): 1523. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i4.6643>.
- Syafa Wani, Anis, Feby Annisa Yasmin, Septiana Rizky, & Deasy Yunita Siregar. 2024. “Penggunaan Teknik Observasi Fisik Dan Observasi Intelektual Untuk Memahami Karakteristik Siswa Di Sekolah Menengah Pertama.” *Universitas Islam Negeri Sumatera Utara* 8 (1): 2614–6754.
- Taib, R. H., Yusuf, F. M., Solang, M., Ibrahim, M., & Nusantara, E. 2025. Validitas modul ajar pada materi sistem gerak menggunakan model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) berbasis kesadaran kognitif di SMA Negeri 2 Gorontalo. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 8(2), 4233–4240. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/download/44518/27973/149817>
- Umi Nur Azizah, endang Sri Maruti, & Fachri Zahro. 2024. “Penerapan Media Diosilir (Diorama Siklus Air) Sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar.” *Khazanah Pendidikan-Jurnal Ilmiah Kependidikan (JIK)* 18 (2): 340–348. <https://doi.org/10.30595/jkp.v18i2.22566>.
- Wahid, Farhan Saefudin, Didik Tri Setiyoko, Slamet Bambang Riono, & Agung Aji Saputra. 2020. “Pengaruh Lingkungan Keluarga Dan Lingkungan Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Siswa.” *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia* 5 (8): 555. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v5i8.1526>.
- Windy, Erlina, Ayu Safitri, Ulhaq Zuhdi, Ana Sofiya, Pgsd Fkip, Universitas Negeri Surabaya, Sdn Manukan, & Kulon Surabaya. 2024. “Peningkatan Pemahaman Siswa Kelas IV Tentang Siklus Air Melalui Penggunaan Media Diorama Dengan Pendekatan Problem Based Learning.” *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 9 (4): 2548–6950.
- Wulandari, Silfi, & Lianda Dewi Sartika. 2024. “Pemanfaatan Media Diorama Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Sejarah Di SMA Negeri 11 Medan.” *Education & Learning* 4 (1): 1–6. <https://doi.org/10.57251/el.v4i1.1241>.
- Yam, Jim Hoy, & Ruhiyat Taufik. 2021. “Hipotesis Penelitian Kuantitatif.” *Perpektif: Jurnal Ilmu Administrasi* 3 (2): 96–102. <https://doi.org/10.33592/perspektif.v3i2.1540>
- Yandi, Andri, Anya Nathania, Kani Putri, & Yumna Syaza. 2023. “Faktor-Faktor Yang Mempengarui Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review).” *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara (JPSN)* 1 (1): 13–24. <https://doi.org/10.38035/jpsn.v1i1>.

- Yanto, Riki, Tito Sugiharto, & Rio Priantama. 2024. "Implementasi *Augmented Reality* Untuk Pembelajaran Siklus Air Menggunakan Metode *Kirsch*." *Jurnal Buffer Informatika* 10 (1). <https://journal.fkom.uniku.ac.id/buffer>.
- Yuli, Endah, & Widi Astuti. 2018. "Pengaruh Media Pembelajaran Corong Hitung Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Materi Perkalian." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 21(1):76–84. <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v21vi1.9008>.
- Yuniarti, Anisyah, Amalia Putri Shalihat, & Dea Amanda, Ineke Laili Ramadhini, Virga Virnanda, Fakultas Keguruan. 2023. "Memahami Media Untuk Efektivitas Pembelajaran." *Jurnal Education and Technology* 4 (2): 2722–9297.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Pengesahan

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah Publikasi

**Efektivitas Diorama Siklus Air Berbantuan *QR Code Augmented Reality*
Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif IPAS Siswa Kelas V SD
Negeri Gamping**

Disusun Oleh:

Shafira

NIM 211300260

Telah dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi

Untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan

Pada tanggal 15 Agustus 2025

Mengetahui

Ketua Program Studi S-1 PGSD FITK

Pembimbing

Dr. Yusinta Dwi Ariyani, S.Pd., M.Pd

NIDN. 0510078902

Suryandari, M.Pd

Lampiran 2 : Naskah Artikel

ABSTRAK

EFEKTIFITAS DIORAMA SIKLUS AIR BERBANTUAN *QR CODE AUGMENTED REALITY* DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA KELAS V SD NEGERI GAMPING

Shafira¹, Suryandari², An-Nisa Apriani³, Ismanto⁴

211300260@almaata.ac.id

Hasil observasi di kelas V SD Negeri Gamping pada 14 Maret 2025 menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih kurang optimal. Sebanyak 8 dari 20 siswa belum mencapai KKM 70, dan kemampuan kognitif mereka cenderung berhenti pada ranah C1 (mengingat), belum berkembang ke C2 (memahami), C3 (menerapkan), maupun C4 (menganalisis). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas Diorama Siklus Air berbantuan *QR Code Augmented Reality* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa. Media diorama ini dirancang untuk membantu siswa memahami konsep siklus air melalui visualisasi nyata yang kontekstual dan interaktif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif mereka.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain *one group pretest-posttest*. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDN Gamping Teknik dan Instrumen pengumpulan data berupa lembar observasi pembelajaran, test (*pretest dan posttest*). Teknik validasi data meliputi uji validitas isi dan Validitas empiris (uji validitas isi, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, daya beda Teknik analisis data yang digunakan normalitas, dan uji hipotesis (uji t-Test dan N-Gain) melalui program SPSS Versi 25. Hasil uji-t pada kolom t-test for Equality of Means jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 maka H_a ditolak dan H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Sebaliknya, jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_a diterima dan H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Dengan kata lain, penggunaan Diorama Siklus Air berbasis *QR Code Augmented Reality* berpengaruh signifikan dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V SD N Gamping pada pembelajaran IPAS. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan uji-t yang menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,005$ yang berarti terdapat perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* setelah pembelajaran menggunakan diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality*. Selain itu, hasil perhitungan N-Gain sebesar 0,365870 menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar berada pada kategori sedang. Dengan demikian, media diorama berbantuan *QR Code Augmented Reality* efektif digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas V SD Negeri Gamping pada materi siklus air.

Kata Kunci : Diorama, *QR Code*, *Augmented Reality*, Hasil Belajar Kognitif, IPAS, Siklus Air

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF A QR CODE-ASSISTED WATER CYCLE DIORAMA AUGMENTED REALITY IN IMPROVING THE COGNITIVE LEARNING OUTCOMES OF GRADE V STUDENTS AT GAMPING STATE ELEMENTARY SCHOOL

Shafira¹, Suryandari², An-Nisa Apriani³, Ismanto⁴

211300260@almaata.ac.id

Observation results in grade V of Gamping Public Elementary School on March 14, 2025 showed that science learning was still less than optimal. As many as 8 out of 20 students had not reached the KKM of 70, and their cognitive abilities tended to stop at the C1 (remembering) domain, not yet developing to C2 (understanding), C3 (applying), or C4 (analyzing). This study aims to determine the effectiveness of the Water Cycle Diorama assisted by QR Code Augmented Reality in improving students' cognitive science learning outcomes. This diorama media is designed to help students understand the concept of the water cycle through real, contextual and interactive visualizations, so it is expected to improve their cognitive learning outcomes.

This research uses a quantitative research type with a descriptive design. one group pretestposttest. The research subjects were fifth grade students of SDN Gamping Teknik and the data collection instruments were in the form of learning observation sheets, tests (pretest and posttest). Data validation techniques include content validity tests and empirical validity (content validity tests, reliability, level of difficulty of questions, discrimination power. The data analysis techniques used are normality, and hypothesis testing (t-test and N-Gain) through the SPSS Version 25 program. The results of the t-test in the t-test column for Equality of Means if the Sig. (2-tailed) value is > 0.05 then H_a is rejected and H_0 is accepted, meaning there is no significant difference between the resultspretestAndposttest. On the other hand, if the Sig. (2-tailed) value is < 0.05 then H_a is accepted and H_0 is rejected, which means there is a significant difference between the pretest and posttest results. In other words, the use of the Water Cycle Diorama based onQR Code Augmented Realityhas a significant influence on improving students' cognitive learning outcomes in science

The results of the study showed that the water cycle diorama learning media assisted by QR Code Augmented Reality was proven effective in improving the cognitive learning outcomes of fifth grade students of Gamping Elementary School in science learning. This was proven by the results of the t-test calculation which showed a significance value (2-tailed) of $0.000 < 0.005$ which means there was a difference between the pretest and posttest results after learning using the water cycle diorama assisted by QR Code Augmented Reality. In addition, the results of the N-Gain calculation of 0.365870 showed that the increase in learning outcomes was in the moderate category. Thus, the QR Code Augmented Reality assisted diorama media was effectively used in learning to improve the cognitive learning outcomes of fifth grade students of elementary school on the water cycle material.

Keywords : *Diorama, QR Code, Augmented Reality, Cognitive Learning Outcomes, Science, Water Cycle*

Lampiran 3 : Naskah Publikasi

Indonesian Journal of Classroom Action Research Vol X (2024) X-XX

journal homepage: <https://journal.das-institute.com/index.php/ijcar>

THE EFFECTIVENESS OF A QR CODE-ASSISTED WATER CYCLE DIORAMA AUGMENTED REALITY IN IMPROVING THE COGNITIVE LEARNING OUTCOMES OF GRADE V STUDENTS AT GAMPING STATE ELEMENTARY SCHOOL

Abstract

Observation results in grade V of Gamping Public Elementary School on March 14, 2025 showed that science learning was still less than optimal. As many as 8 out of 20 students had not reached the KKM of 70, and their cognitive abilities tended to stop at the C1 (remembering) domain, not yet developing to C2 (understanding), C3 (applying), or C4 (analyzing). This study aims to determine the effectiveness of the Water Cycle Diorama assisted by QR Code Augmented Reality in improving students' cognitive science learning outcomes. This diorama media is designed to help students understand the concept of the water cycle through real, contextual and interactive visualizations, so it is expected to improve their cognitive learning outcomes.

This research uses a quantitative research type with a descriptive design. one group pretestposttest. The research subjects were fifth grade students of SDN Gamping Teknik and the data collection instruments were in the form of learning observation sheets, tests (pretest and posttest). Data validation techniques include content validity tests and empirical validity (content validity tests, reliability, level of difficulty of questions, discrimination power). The data analysis techniques used are normality, and hypothesis testing (t-test and N-Gain) through the SPSS Version 25 program. The results of the t-test in the t-test column for Equality of Means if the Sig. (2-tailed) value is > 0.05 then H_a is rejected and H_0 is accepted, meaning there is no significant difference between the resultspretestAndposttest. On the other hand, if the Sig. (2-tailed) value is < 0.05 then H_a is accepted and H_0 is rejected, which means there is a significant difference between the pretest and posttest results. In other words, the use of the Water Cycle Diorama based onQR Code Augmented Realityhas a significant influence on improving students' cognitive learning outcomes in science

The results of the study showed that the water cycle diorama learning media assisted by QR Code Augmented Reality was proven effective in improving the cognitive learning outcomes of fifth grade students of Gamping Elementary School in science learning. This was proven by the results of the t-test calculation which showed a significance value (2-tailed) of $0.000 < 0.005$ which means there was a difference between the pretest and posttest results after learning using the water cycle diorama assisted by QR Code Augmented Reality. In addition, the results of the N-Gain calculation of 0.365870 showed that the increase in learning outcomes was in the moderate category. Thus, the QR Code Augmented Reality assisted diorama media was effectively used in learning to improve the cognitive learning outcomes of fifth grade students of elementary school on the water cycle material.

Keyword : Diorama, QR Code, Augmented Reality, Cognitive Learning Outcomes, IPAS, Water Cycle

Introduction

Education is a crucial part of a person's life because it fosters cognitive, affective, and psychomotor development, creating a quality generation. A quality generation is able to adapt to its environment and face various challenges (Muchtar et al., 2023). According to Dayana et al. (2021), education serves to develop students' potential, focusing not only on learning outcomes but also on the process of understanding the material.

The curriculum is the heart of education because it encompasses learning plans and experiences to achieve learning objectives. One of the latest innovations is the Independent Curriculum, which emphasizes learning based on students' interests and talents and encourages independent learning (Komalasari, 2023). In line with curriculum changes, the learning approach has also shifted from teacher-oriented to student-oriented, where students are more active in the learning process (Sunarno & Suryandari, 2016). This approach aligns with the principles of the Independent Curriculum and the demands of the Society 5.0 era, which emphasizes the integration of technology in education (Abidah, 2022).

One innovation to address the challenges of the Society 5.0 era is the use of virtual laboratories, which facilitate learning through digital platforms (Suryandari et al., 2022). Virtual laboratories help students conduct digital experiments without having to be in a physical lab, making learning more practical and safe (Hikmah, 2020). This medium also helps students understand scientific concepts through interactive experiences (Ramadhani, 2021). In learning Natural and Social Sciences (IPAS), virtual laboratories can visualize abstract material such as the water cycle more clearly (Abidah, 2022).

One form of virtual laboratory is Augmented Reality (AR), which combines real and virtual objects to create interactive learning (Ekayogi, 2023). Augmented Reality helps students understand complex concepts through engaging visualizations, increasing interest and learning outcomes (Simarona et al., 2024). However, the use of Augmented Reality in learning is still limited. One type of AR that can be used is QR Code Augmented Reality, which makes it easier

for teachers to deliver material using limited media (Sugiana & Muhtadi, 2019).

Besides technology, traditional media Dioramas, such as dioramas, are also effective in aiding student understanding through three-dimensional visualization (Maulana & Syafrina, 2022). However, conventional dioramas have limitations in interactivity. To address this, implementing QR Code Augmented Reality into dioramas is an innovative solution (Seftriana, 2020). The QR Code-assisted AR water cycle diorama not only visualizes concepts realistically but also enhances students' interest and cognitive learning outcomes.

In science learning, understanding abstract concepts such as the water cycle is often difficult due to the lack of interactive media (Sunami & Aslam, 2021). Observations at Gamping Public Elementary School showed that 8 out of 20 fifth-grade students had not yet achieved the Minimum Competency (KKM) (70), with cognitive abilities still at level C1 (remembering) in Bloom's taxonomy. Monotonous learning and the lack of use of technology-based media contributed to the low learning outcomes..

Based on these problems, this study aims to test the effectiveness of a water cycle diorama assisted by QR Code Augmented Reality in improving the cognitive learning outcomes of fifth-grade elementary school students in science. It is hoped that this study can provide innovative solutions to improve students' understanding and learning outcomes..

Methodology

The type of research used in this study is quantitative research. This research is categorized as a quantitative method with an experimental approach, which aims to test the effectiveness of the water cycle diorama assisted by QR Code Augmented Reality in improving the cognitive learning outcomes of fifth grade elementary school students in science. This research was conducted by providing treatment in the form of learning using a QR Code Augmented Reality assisted diorama, then measuring the results through a pretest and posttest to determine any changes in student learning outcomes.

In this experimental study, the independent variable is the learning media in the form of a QR Code Augmented Reality-assisted diorama, while the dependent variable is the cognitive learning outcomes of fifth-grade elementary school students in science. This study did not use a control group, but instead implemented a one-group pretest-posttest design, where the sample students were given a pretest before learning, then given treatment (learning with a QR Code Augmented Reality-assisted diorama), and their posttest results were measured after learning.

Table 1 Research Design

Class	Pretest	Treatment	Posttest
Class V	O1	X	O2

(Yuli & Astuti, 2018).

Information :

Class V :Classes that make research

O1 : Conduct a pretest before treatment

X :Treatment using Assisted Dioramas

QR Code Augmented Reality

O2 : Conduct a Posttest after it is done treatment

Results

This research was conducted in the fifth grade of Gamping State Elementary School in the even semester of the 2024/2025 academic year, with a total of 20 students. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the Water Cycle Diorama media Assisted by QR Code Augmented Reality in improving students' cognitive learning outcomes in science learning. The instrument used was a multiple-choice test of 20 questions given in two stages, namely a pretest before treatment and a posttest after treatment.

The learning outcome data obtained from the pretest and posttest were analyzed to determine the improvement in student learning outcomes and the significance of the differences in scores before and after using QR-assisted

diorama media. *Augmented Reality code* To determine the differences in student learning outcomes before and after treatment, a paired sample t-test was conducted.

Table 2 Test results *Paired Sample t-Test*

Variables	N	df	thitung	Sig.(2-tailed)
Pretest and Posttest	20	19	-14,673	0,000

Based on the table above The results of the t-test calculation show that the 2-tailed significance value is 0.000, < 0.005. Since the average posttest score is higher than the pretest, it can be concluded that there is a difference between students' pretest and posttest scores. This indicates a significant influence.

after treatment using the water cycle diorama media assisted by QR Code Augmented Reality.

In addition to the t-test, analysis of learning outcome improvements was also carried out using the N-Gain calculation.

Table 3 N-Gain Test

Variab les	N	Mini mum	Maxi mum	Mea n	Stand ard Devia tion
N-Gain Score	20	0.17	0.60	0.3659	0.11545
N-Gain Percentage	20	16.67	60.00	36,5870	11,54521

Based on the analysis results, the average N-Gain value obtained was 36.5870, which is in the moderate category. This indicates that the applied learning media is quite effective in improving student learning outcomes.

Discussion

This research aims to determine the effectiveness of the Water Cycle Diorama media assisted by QR Code Augmented Reality (AR) on the cognitive learning outcomes of fifth-grade elementary school students. The research results indicate an increase in learning outcomes after students received treatment using the media. This is evidenced by the average N-Gain value of 36.5870%, which falls into the medium category. This means that the use of the Water Cycle Diorama assisted by QR Code Augmented Reality is able to improve student learning outcomes, although its effectiveness has not reached the high category. These results indicate that interactive visual learning media can help students understand abstract concepts, such as the water cycle.

The results of this study also show an increase in student achievement in the cognitive domain based on Bloom's Taxonomy. Before the treatment, students' abilities tended to be at the C1 level (remembering), meaning they could only mention the sequence of the water cycle process without understanding the deeper meaning. After learning using the Water Cycle Diorama assisted by QR Code Augmented Reality, students' abilities began to develop into the C2 (understanding) and C3 (applying) domains. This is evident from the students' ability to explain the relationships between processes, such as linking evaporation to cloud formation (condensation), and applying the concept of the water cycle in new situations, for example, when asked to explain the reason for drought in an area. The increase in the C4 domain (analyzing) is still limited because some students have difficulty comparing data and drawing more complex conclusions. This condition is in accordance with the average N-Gain which is in the medium category, so the development of learning strategies that emphasize higher-order thinking skills is still needed.

The results of this study are in line with the findings of Pratiwi (2022), which prove that the use of diorama media in science learning can improve the learning outcomes of fifth-grade students at SD Negeri Gamping.

Diorama media is able to visualize the process of the groundwater cycle so that students can more easily understand abstract concepts. Similar findings were also found by Jannah et al. (2023), which shows that the use of diorama media has a positive effect on the science learning outcomes of fifth-grade students at SD Negeri Gamping. The research confirms that dioramas can be an effective medium because they provide concrete and interesting learning experiences, thus motivating students to be more active in the learning process.

However, the effectiveness obtained is still in the medium category. This can be influenced by several conditions during the learning process. Limited learning time means that students do not have enough opportunity to explore the media in more depth. In addition, the diverse initial abilities of students also affect the achievement of learning outcomes, because some students still have difficulty understanding the material even though it has been presented through visual media. Unconducive learning environment conditions, such as limited devices and technical disturbances in the use of QR Codes and Augmented Reality, also become obstacles. In addition, some students are still not familiar with the use of digital technology in learning activities, so it takes longer to adapt.

In addition, the role of the teacher is also very important in supporting the success of learning. Visual and interactive media can indeed attract students' attention, but in-depth understanding still requires explanation and direction from the teacher. This is in line with Arsyad's (2019) opinion that learning media functions as a tool, not as a substitute for the teacher's role.

Based on the research results, the use of QR Code Augmented Reality-based Water Cycle Diorama has proven effective in improving students' cognitive learning outcomes in the medium category. This media is suitable for introducing initial concepts in an interesting way, but further development is still needed to strengthen students' understanding in more depth. In further research, the use of this media can be supported by more adequate time

allocation, the availability of complete devices, and integration with active learning strategies, so that its effectiveness can be improved.

Conclusion and Recommendation

Based on the results of the research, it can be concluded that the Water Cycle Diorama media

Augmented Reality QR Code Assisted is effective in improving learning outcomes cognitive students in grade V of Gamping State Elementary School in social studies subjects. This Proven through:

1. The results of the t-test, which show a significance value (2-tailed) of $0.000 < 0.05$, so that H_0 is rejected and H_1 is accepted. Thus, there is a difference significant between pretest and posttest scores after learning using water cycle diorama media assisted by QR Code Augmented Reality.
2. The result of the calculation of N-Gain, which reached 0.365870 or 36.58% and Included in the medium category. This shows that the use of Diorama QR Code Augmented Reality-assisted Water Cycle is able to provide improvement in students' cognitive learning outcomes, even though its effectiveness has not yet reached On the other hand, the Senate will not be able
3. Judging from the cognitive realm of Bloom's Taxonomy, students' abilities are not only stops at the C1 level (remembering), but begins to progress towards C2 (understand) and C3 (apply). However, the improvement on C4 (Analyze) is still limited so it requires an advanced learning strategy which puts more emphasis on high-level thinking skills.

Thus, this study proves that the use of Water Cycle Diorama media assisted by QR Code Augmented Reality is effectively used in IPAS learning to help students understand abstract material, especially water cycles. However, the level of effectiveness obtained is still in the medium category, so further development is needed so that the improvement of students' cognitive learning outcomes can reach the high category

Based on the results of this study, several areas need improvement and follow-up. Therefore, the researchers offer several suggestions, summarized as follows:

1. The water cycle diorama media assisted by QR Code Augmented Reality has been proven effective in improving students' cognitive learning outcomes in science, so this media can be used as a learning innovation that is suitable for implementation in delivering water cycle material in grade V of elementary school.
2. Further researchers are advised to develop and study this media on other materials, different levels, or with a more creative and contextual approach in order to obtain broader and deeper results.
3. Teachers are expected to be able to understand and implement water cycle diorama media assisted by QR Code Augmented Reality as a form of learning media innovation that is interesting, interactive, and able to help students understand abstract concepts more easily.
4. This research is expected to increase knowledge about learning media and become reference material for others who want to conduct similar research in the future.

References

- Abidah, Aklima, & Abdul Razak. 2022. "Tantangan Guru Sekolah Dasar Dalam Menghadapi Era Society 5.0." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7 (2c): 769–776.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2c.498>.
- Agustina, Shofia, Enjang Yusuf Ali, & Ali Ismail. 2025. "Pengembangan Media Diorama Siklus Air Untuk Materi IPA Di Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah* 9 (2).
<https://doi.org/10.35931/am.v9i2.4748>.
- Ahmadi, Imam. 2021. "Tafsir Ekologi: Dikursus Hidrologi Dalam Al-Qur'an." *SINDA: Comprehensive Journal of Islamic Social Studies* 1 (3): 175–179.
<https://doi.org/10.28926/sinda.v1i3.205>
- Amalia, Nabila, Lukman Hakim, & Noviati. 2024. "Pengaruh Media Diorama Siklus Terhadap Hasil Belajar Siswa SD Kelas V." *BADA'A: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 6 (1): 60–72.
<https://doi.org/10.37216/badaa.v6i1.1046>.
- Anggraeni, Reni, & Farida Istianah. 2017. "Penggunaan Media Diorama Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Tentang Daur Air Di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 5 (3).
- Ani Daniayati, Ismy Bulqis Saputri, Ricken Wijaya, Siti Aqila Septiyani, and Usep Setiawan. 2023. "Konsep Dasar Media Pembelajaran." *Journal of Student Research (JSR)* 1 (1): 282–294.
- Arfandi, A. 2020. Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran PAI di sekolah. *Edupepedia: Jurnal Studi Pendidikan dan Pedagogi Islam*, 5(1), 65–77.
<https://doi.org/10.35316/edupedia.v5i1.882>
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Handbook I: cognitive domain. New York: David McKay*, 483–498.
- Budiani, Lia Sri, Astri Sutisnawati, & Luthfi Hamdani Maula. 2023. "Meningkatkan Keterampilan Menulis Karangan Deskripsi Melalui Penggunaan Media Diorama Di Sekolah Dasar." *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 9 (2): 1011–16.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4865>.
- Budiarti, Leni, Trikinasih Handayani, Pramudya Cahyandaru, & Dewi Partini. 2022. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Metode Demonstrasi Pada Materi Siklus Air Di Kelas V Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)* 3 (2): 91–96.
<https://doi.org/10.30738/jipg.vol3.no2.a12656>.
- Burhanudin, Eni Suraida, & Sutomo. 2022. "Validitas Instrumen Penilaian Kemandirian Model Self-Assessment Pada Siswa Sekolah Dasar." *Seminar Nasional 100 Tahun Tamansiswa* 1 (1): 43–47.
- Ekayogi, I Wayan. 2023. "Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Media

- Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Dan Kemandirian Belajar.” *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar* 7 (1): 181–196. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v7i1.1126>.
- Fachrurrazi, A. 2020. Pemanfaatan dan pengembangan media berbasis teknologi informasi untuk pembelajaran. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 6(11), 21–29. <https://doi.org/10.36456/bp.vol6.no11.a1088>
- Arsyad, Azhar. "Media pembelajaran, edisi 1." Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada 36 (2002)
- Fadilah, Aisyah, Kiki, Rizki Nurzakiah, Nasywa Atha, Usep Setiawan Sulis & Putri Hidayat. 2023. “Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat & Urgensi Media Pembelajaran STAI DR. KHEZ Muttaqien Purwakarta.” *Journal of Student Research (JSR)* 1 (2): 1–17.
- Fakhri Ramadhan, Muhammad, Rusydi A Siroj, Muhammad Win Afgani, Uin Raden Fatah Palembang, Jl K H Zainal Abidin Fikri, Kec Kemuning, Kota Palembang, & Sumatera Selatan. 2024. “Validitas and Reliabilitas.” *Journal on Education* 06 (02): 10967–10975.
- Fintarre, Delvia Luce, Mumun Nurmilawati, Universitas Nusantara, & Pgri Kediri. 2023. “Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Diorama Pada Materi Siklus Hidrologi Di Kelas V SDN Blabak 3.” *Semianr Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran Ke 6*.
- Firda, Olyvia, Rizqi Amanda, & Farida Istianah. 2022. “Pengembangan Media RA (Diorama Siklus Air) Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Pengembangan Media Rasi (Diorama Siklus Air) Pada Mata Pelajaran “Ilmu Pengetahuan Alam Pada Materi Siklus Air Siswa Kelas V Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 10 (7): 1629–1639.
- Gestiarini Farisa, & Wahyuningsih Devi. 2022. “Perbandingan Kondisi Kesehatan Perusahaan Pada Masa Sebelum Dan Selama Pandemi Covid-19 Dengan Menggunakan Altaman Z-Score.” *JES : Jurnal Ekonomi STIEP* 7 (2).
- Hanifah, Hurin, Nur Imansyah, Abdul Zain, Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi, and Teknologi Bontang. 2023. “Implementasi Augmented Reality Dalam Game Edukasi Berbasis Android.” *Jurnal Sains Dan Sistem Teknologi Informasi (SANDI)* 5 (1).
- Hasan, Muhammad, MPd Milawati, MPd Darodjat, & MAg DrTuti Khairani Harahap. 2021. *Makna Peran Media Dalam Komunikasi Dan Pembelajaran | i Media Pembelajaran*.
- Hikmah, & Muslimah. 2021. “Validitas Dan Reliabilitas Tes Dalam Menunjang Hasil Belajar PAI.” *In Proceedings of Palangka Raya International and National Conference on Islamic Studies (PINCIS)* 1 (1).
- Hikmah, Nur, Nanda Saridewi, & Salamah Agung. 2020. “Penerapan Laboratorium Virtual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa.” *Jurnal Kimia Dan Pendidikan* 2 (2): 186–195.

- Ihsan, Helli. 2015. "Validitas Isi Alat Ukur Penelitian : Konsep Dan Panduan Penilaiannya." *Pedagogia : Jurnal Ilmu Pendidikan* 13 (3): 173–179.
- Jannah, Roudhotul, Yasir Arafat, & Eni Hedayani. 2023. "Pengaruh Penggunaan Media Diorama Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD." *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP* 9 (3).
- Komalasari, Mahilda Dea, & Apriani An-Nisa. 2023. "Integration Of The Living Values Duction Program (LVEP) In The Merdeka Curriculum." *Elementary School* 10 (1): 61–69.
- Leoni Indahsari, st, & nd Sumirat. 2023. "Implementasi Teknologi Augmented Reality Dalam Pembelajaran Interaktif Implementation of Augmented Reality Technology in Interactive Learning: A Comprehensive Journal Article." *Jurnal Komunikasi Dan Media Pendidikan* 1 (1): 7–11. <https://journals.ldpb.org/index.php/cognoscere>.
- Magdalena, Ina, Amilanadzma Hidayah, & Tiara Safitri. 2021. "Analisis Kemampuan Peserta Didik Pada Ranah Kognitif, Afektif, Psikomotorik Siswa Kelas II B SDN Kunci 5 Tangerang." *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*. Vol. 3. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>.
- Maulana, Agus, and Alfiati Syafrina. 2022a. "Pengaruh Media Diorama Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Siklus Air Di Kelas V SDN Banda Aceh." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa: Elementary Education Research Bulan* 7 (4): 136–142.
- <http://www.jim.unsyiah.ac.id/pgsd/index>.
- Mayuni, Siti, Nana Hendrapipta, A Syachruraji, Pendidikan Guru Sekolah Dasar, & Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. 2024. "Pengembangan Medi Pembelajaran Diorama Pada Materi Upaya Pelestarian Lingkungan Untuk Peserta Didik Di SDN Pangintungan." *Jurnal Holistika* 7 (2): 147–54.
- Muchtar, Fitriani, Erma Suryani Sahabuddin, & Sayidiman, and Artikel Info Abstrak. 2023. "Pengaruh Penggunaan Media Diorama Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Muatan IPA Kelas V SD Inpres Unggulan Toddopuli Makassar." *Jurnal Metafora Pendidikan* 1 (1): 81. <http://www.journal.arthamaramedia.co.id/index.php/jmp>.
- Mustafa Setya Pinton, Gusdiyanto Hafidz, Victoria Andif, Ndaru Kukuh Masgumelar, Hanik Maslacha, Dedi Ardiyanto, Hendra Arya Utama, et al. 2022. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Penelitian Tindak Kelas Dalam Pendidikan Olahraga*. Jawa Timur : Insght Mediatama
- Mustaqim, Ilmawan. 2020. "Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran." *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 13 (2): 174.
- Nafiati, & Dewi Amaliah. 2021. "Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, Dan Psikomotorik." *Humanika* 21 (2): 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>.

- Naimnule, Lusya, Vinsensius Oetpah, Vinsensia Uliya, Rita Sila Pendidikan, Biologi-Universitas Timor, Jalan Jenderal, & Sudirman Kefamenanu. 2020. "Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Di SMUK." *Jurnal Pendidikan* 1 (10): 2050–2053.
- Nanda Faradita, Meirza. 2018. "Pengaruh Metode Pembelajaran Type Talking Stick Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar." *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD)* 2 (1A). <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JBPD>.
- Nistrina, Khilda. 2021. "Penerapan Aumented Reality Dalam Media Pembelajaran." *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA* 03 (01).
- Nur Fadilah Amin; Sabaruddin Garancang; & Kamaluddin Abunawas. 2023. "Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian." *Jurnal Kajian Islam Kontemporer* 14 (1): 15–31.
- Nur Salsabila Atria, D. Syamsiah, & Harniaty. 2024. "Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) Untuk Hasil Belajar Siswa Kelas V." *Pinisi Journal PGSD* 4 (2): 743–747.
- Nurhalimah, Sri, Yunin Hidayati, Irsad Rosidi, & Wiwin, and Puspita Hadi. 2022. "Hubungan Antara Validitas Item Dengan Daya Pembeda Dan Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda PAS." *Jurnal Natural Science Educational Research* 4 (3): 2654–4210.
- Nurhayati, R, & Aulia Nur Tanzila. 2020. "Konsep Dasar Media Pembelajaran." *Journal of Islamic Education at Elementary School JIEES* 1 (1): 38–46.
- Nurlindayani, Ellen, Setiono Setiono, & Suhendar Suhendar. 2020. "Profil Hasil Belajar Kognitif Siswa Dengan Metode *Blended Learning* Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 7 (2): 55–62. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i2.12813>.
- Pagarra Ahmad Syawaluddin, Wawan Krismanto, & Sayidiman, Hamzah. 2022. *Media Pembelajaran*. Edited by S.Ds. Pradana Rafli Muhammad.
- Pratiwi, Yuliana. 2022. "Penggunaan Media Pembelajaran Diorama Siklus Air Tanah Pada Peserta Didik Kelas V SD Negeri Banaran 04." *Kalam Cendekia : Jurnal Ilmiah Kependidikan* 10 (2).
- Purwanto, & Agung, SMK Widya Mandala Tambak. 2018. "Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Sistem Kelistrikan Kendaraan Ringan Dengan Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning*." *Jurnal Taman Vokasi* 6 (1). <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/tamanvokasi>.
- Qori Al Hafid, Nurwahyuni Atip, & Priyanta Edi. 2023. "Penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Stray* Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Di SMA." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru* 1 (2): 3846–3857.
- Ramadhani, Putri, Siska Alicia Farma, Sadiatul Fuadiyah, & Yogica Relsas. 2021. "Laboratorium Virtual Sebagai Langkah Memaksimalkan Skill Keterampilan Siswa *Virtual Laboratory as a Step to*

- Maximize Student Skills.” Prosiding Seminar Nasional Biologi 1 (1): 791–798.*
<https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol1/102>.
- Rasyid Karo-Karo,& Isran S 2018 ”Manfaat Media Dalam Pembelajaran”. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 7(1), 2087–8249.
<https://doi.org/10.30821/axiom.v7i1.1778>
- Rohmawati, & Lia. 2019. “Efektivitas Pembelajaran Dengan Media Diorama Berbasis Kearifan Lokal Subtema Keunikan Daerah Tempat Tinggalku Kelas IV SDN Pandanan.” *Journal of Teaching in Elementary Education* 3 (2).
- Rahmawati, N., & Rodliyah, I. 2024. Analisis validitas instrumen lembar kerja peserta didik bermuatan nilai-nilai Islam berbasis problem based learning pada materi himpunan kelas VII. *Discovery : Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 9(2), 1–7.
<https://doi.org/10.33752/discovery.v9i2.6281>
- Romdona, Siti, Silvia Senja Junista, & Ahmad Gunawan. 2025. “Teknik Pengumpulan Data: Observasi, Wawancara Dan Kuesioner.” *Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Politik* 3 (1): 39–47.
<https://samudrapublisher.com/index.php>.
- Rosita, Esi, Wahyu Hidayat, & Wiwin Yuliani. 2021. “Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prososial.” *Fokus (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)* 4 (4): 279.
<https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.7413>.
- Rozie, Fachrur, Pendidikan Guru, & Sekolah Dasar. 2018. “Persepsi Guru Sekolah Dasar Tentang Penggunaan Media Pembelajaran Sebagai Alat Bantu Pencapaian Tujuan Pembelajaran.” *Widyagogik* 5 (2).
- Rusfikadewi Cestya Nurba'id, A., Zumrotin, N., Maria, M., Khoirotun Nisyak, H., Lailatul, S., Mutmainah, R., Ghurri, A., Andriana, L. M., & Wahyu Ningsih, A. 2024. Penerapan Paired T-Test pada Penelitian Farmasi (*Application of Paired T-Test in Pharmaceutical Research*). *Jurnal Farmasi dan Farmakoinformatika*, 2(2), 146–153
<https://doi.org/10.35760/jff.2024.v2i2.10072>
- Safira, Ifa, Abdurrachman Rahim, & Pricilia Indah Palangi. 2022. “Efektivitas *Augmented Reality* (AR) In Elementary School Science Learning Concept.” *Klasikal: Journal of Education, Language Teaching and Science* 4 (3): 2656–9914.
- Salsabila, Bella, Ahmad Akhyar, Agung Setiawan, Detri Amelia Chandra, Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Sekolah Tinggi Keguruan & Ilmu Pendidikan Rokania, Jl KM Raya Pasir Pengaraian, Rambah Samo, and Rokan Hulu. 2023. “Pemanfaatan *Augmented Reality* (AR) Sebagai Media Pembelajaran Kelas VII SMPN 1 Rambah.” *Journal on Education* 06 (01): 856–863.
- Saputri Dian Syafitri Chani. 2020. “Penggunaan *Augmented Reality* Untuk Penguasaan Kosa Kata Dan Hasil Belajar.” *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi* 6 (1).

- Sari, Indah Purnama, Ismail Hanif Batubara, Al Hamidy Hazidar, & Mhd Basri. 2022. "Pengenalang Bangun Ruang Menggunakan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran." *Hello World Jurnal Ilmu Komputer* 1 (4): 209–215.
<https://doi.org/10.56211/helloworld.v1i4.142>.
- Sari, Mawar, Rizky Khaliza, Siti Maulidiyah, Nabila Gusti Zahra, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, & Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. 2024. "Meningkatkan Keatitan Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Melalui Pemanfaatan Media Dorama" 18 (1): 193–204.
- Sari, Mutia, Habibur Rachman, Noni Juli Astuti, Muhammad Win Afgani, & Rusdy Abdullah Siroj. 2022. "Explanatory Survey Dalam Metode Penelitian Deskriptif Kuantitatif." *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer* 3 (01): 10–16.
<https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1953>.
- Seftriana, Anita, Sarah Wulan, & Nur Hasanah. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Diorama Siklus Air Pada Mata Pelajaran IPA." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 21–30.
- Simarona, Nuri, Agus Elpin, & Yohanes Bahari. 2024. "Analisis Penerapan Augmented Reality Dalam Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran Sains Di Era Digital." *Journal of Education* 4 (3): 2775–4138.
- Siroj A Rusydi, Afgani Win, Fatimah, Septaria Dian, Gebriella Zahira, & Salsabilla. 2024. "Metode Penelitian Kuantitatif Pendekatan Ilmiah Untuk Analisis Data." *Jurnal Reviw Pendidikan Dan Pengajaran* 7 (3): 2655–6022.
- Solecha, Solecha, & Cecep Sumarna. 2023. "Pengaruh Kompetensi Guru Dan Budaya Sekolah Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pendidikan Agama Islam Di Sekolah Dasar." *Jurnal Madinsika Manajemen Pendidikan Dan Keguruan* 5 (1): 39–47.
<https://doi.org/10.31949/madinasika.v5i1.7210>.
- Sugiana, Dian, & Dedi Muhtadi. 2019. "Augmented Reality Type QR Code : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0." *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*. www.dosenpendidikan.com.
- Sunami, Mayang Ayu, & Aslam Aslam. 2021. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Zoom Meeting Terhadap Minat Dan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 5 (4): 1940–1945.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1129>.
- Suryandari, Sunarno Widha, & Suparmi. 2016. "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Video Dokumenter Berbasis Inquiri Terbimbing Berorientasi Pada Motivasi Belajar Siswa." *Jurnal Inquiri* 5 (1): 85–94.
<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/sains>.
- Suryandari, Suryandari, Meyninda Destiara, & Suwito Singgih. 2022. "Pelatihan Laboratorium Virtual Go-Lab Dalam Mendukung Merdeka Belajar."

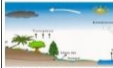
- Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4 (4): 1523.
<https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i4.6643>.
- Syafa Wani, Anis, Feby Annisa Yasmin, Septiana Rizky, & Deasy Yunita Siregar. 2024. "Penggunaan Teknik Observasi Fisik Dan Observasi Intelektual Untuk Memahami Karakteristik Siswa Di Sekolah Menengah Pertama." *Universitas Islam Negeri Sumatera Utara* 8 (1): 2614–6754.
- Taib, R. H., Yusuf, F. M., Solang, M., Ibrahim, M., & Nusantara, E. 2025. Validitas modul ajar pada materi sistem gerak menggunakan model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) berbasis kesadaran kognitif di SMA Negeri 2 Gorontalo. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 8(2), 4233–4240.
<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/download/44518/27973/149817>
- Umi Nur Azizah, endang Sri Maruti, & Fachri Zahro. 2024. "Penerapan Media Diosilir (Diorama Siklus Air) Sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar." *Khazanah Pendidikan-Jurnal Ilmiah Kependidikan (JIK)* 18 (2): 340–348.
<https://doi.org/10.30595/jkp.v18i2.22566>.
- Wahid, Farhan Saefudin, Didik Tri Setiyoko, Slamet Bambang Riono, & Agung Aji Saputra. 2020. "Pengaruh Lingkungan Keluarga Dan Lingkungan Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Siswa." *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia* 5 (8): 555.
<https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v5i8.1526>.
- Windy, Erlina, Ayu Safitri, Ulhaq Zuhdi, Ana Sofiya, Pgds Fkip, Universitas Negeri Surabaya, Sdn Manukan, & Kulon Surabaya. 2024. "Peningkatan Pemahaman Siswa Kelas IV Tentang Siklus Air Melalui Penggunaan Media Diorama Dengan Pendekatan Problem Based Learning." *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 9 (4): 2548–6950.
- Wulandari, Silfi, & Lianda Dewi Sartika. 2024. "Pemanfaatan Media Diorama Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Sejarah Di SMA Negeri 11 Medan." *Education & Learning* 4 (1): 1–6.
<https://doi.org/10.57251/el.v4i1.1241>.

Lampiran 4 Soal tes

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

No	Ramah Kognitif	Indikator	Materi Soal	Pilihan Jawaban	Kunci Jawaban	Skor	Keterangan Valid
1.	Memahami (C2)	Memahami arti siklus air	Perputaran air yang terjadi terus menerus dari bumi ke atmosfer dan kembali ke bumi disebut ...	a. Sumber Air b. Mata Air c. Siklus Air d. Aliran Air	c. Siklus Air	1	Perlu Revisi
2.	Memahami (C2)	Memahami arti siklus air	Perhatikan gambar dibawah ini!  Berdasarkan gambar di atas, Proses siklus air dimulai dari penguapan air laut oleh sinar matahari, dilanjutkan dengan pembentukan awan melalui kondensasi, kemudian turun sebagai hujan, dan air kembali ke laut melalui aliran sungai. Pernyataan tersebut merupakan bahwa siklus air adalah	a. Hanya terjadi saat musim hujan b. Proses alami yang berlangsung secara terus menerus c. Berhenti setelah air sampai di laut d. Hanya terjadi di daerah yang banyak pepohonan	b. Proses alami yang berlangsung secara terus menerus	1	

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

		Perhatikan gambar berikut ini!  Hubungan antara transpirasi tumbuhan dan kondensasi dalam siklus air adalah...	c. Transpirasi memunggah uap air tumbuhan untuk pembentukan awan d. Transpirasi dan kondensasi tidak saling berkaitan dalam siklus air			
9.	Pengaplikasian (C3)	Menentukan konsep proses siklus air dalam kehidupan sehari-hari	Evaporasi adalah proses penguapan air yang terjadi karena panas, biasanya dari sinar matahari. Proses ini merupakan salah satu tahapan penting dalam siklus air. Berikut ini kegiatan yang menunjukkan penerapan tahapan evaporasi dalam kehidupan sehari-hari adalah....	a. Menjemur baju dibawah matahari b. Menjemur baju dibawah matahari c. Anak-anak sedang bermain hujan d. Anak bermain pasir di sungai	b. Menjemur baju dibawah matahari	1

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

3.	Memahami (C2)	Memahami arti siklus air	Perhatikan gambar berikut ini!  Proses berwujud yang menggerakkan perubahan wujud air serta perbedaannya melalui berbagai bagian alam seperti laut, awan, dan daratan disebut...	a. Gerakan atmosfer b. Perubahan cuaca c. Pengaliran logam d. Siklus Air	d. Siklus Air	1	
4.	Memahami (C2)	Menjelaskan tahapan siklus air	Perhatikan gambar dibawah ini!  Air yang berada di permukaan laut akan berubah menjadi uap setelah menerima energi panas dari matahari. Setelah menjadi uap, proses selanjutnya adalah ...	a. Uap air tersebut akan berubah menjadi awan melalui proses kondensasi b. Uap air langsung turun ke bumi sebagai hujan c. Uap air meresap ke dalam tanah d. Uap air berubah menjadi es di permukaan laut	a. Uap air tersebut akan berubah menjadi awan melalui proses kondensasi	1	

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

		Perhatikan gambar berikut ini!  Proses penyiraman tanaman yang dilakukan di pagi hari akan membantu terjadinya...	d. Penyebaran pohon a. Evaporasi b. Kondensasi c. Precipitasi d. Infiltrasi	d. transpirasi	1	
10.	Pengaplikasian (C3)	Menentukan konsep proses siklus air dalam kehidupan sehari-hari	Proses penyiraman tanaman yang dilakukan di pagi hari akan membantu terjadinya...	a. Mandi hujan b. Menyiram tanaman	b. Menyiram tanaman	1
11.	Pengaplikasian (C3)	Menentukan konsep proses siklus air dalam kehidupan sehari-hari	Proses penyiraman tanaman yang dilakukan di pagi hari akan membantu terjadinya...	a. Mandi hujan b. Menyiram tanaman	b. Menyiram tanaman	1

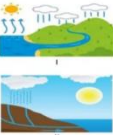
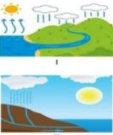
KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

5.	Memahami (C2)	Menjelaskan tahapan siklus air	Setelah uap air berubah menjadi awan, jika awan sudah terlalu penuh dengan uap air, maka yang terjadi adalah...	a. Awan berpindah ke daratan dan menyebabkan angin kencang b. Uap air berubah menjadi titik-titik air dan turun sebagai hujan c. Awan menghidang dan kembali menjadi uap d. Uap air tetap berada di udara tanpa mengalami perubahan	b. Uap air berubah menjadi titik-titik air dan turun sebagai hujan	1	
6.	Memahami (C2)	Menjelaskan tahapan siklus air	Perhatikan gambar dibawah ini!  Proses yang ditunjukkan pada gambar 1, atau disebut transpirasi. Pengertian dari transpirasi adalah...	a. Penguapan air dari permukaan laut b. Penguapan dari awan c. Penguapan air dari permukaan tumbuhan d. Penguapan air dari permukaan laut	c. Penguapan air dari permukaan tumbuhan	1	

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

		Air yang berasal dari presipitasi (hujan) dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari dengan cara ...	b. Menyiram tanaman c. Penanaman tanaman d. Mencuci tangan di wastafel			
		Air yang berasal dari presipitasi (hujan) dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari dengan cara ...	b. Menyiram tanaman c. Penanaman tanaman d. Mencuci tangan di wastafel			

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

7.	Memahami (C2)	Menjelaskan hubungan antara berbagai tahapan dalam siklus air	Perhatikan kedua gambar tahapan siklus dibawah ini!  Berdasarkan gambar 1 dan gambar 2, hubungan yang terjadi antara kedua tahapan siklus air tersebut adalah ...	a. Uap air dari laut naik ke udara dan berubah menjadi hujan yang turun ke bumi b. Air yang telah turun ke bumi akan kembali menjadi uap air tanpa bantuan panas dari matahari c. Awan terbentuk di bawah tanah dan menyebabkan air mengalir ke laut d. Air dari sungai mengalir ke udara lalu berubah menjadi salju di lereng	a. Uap air dari laut naik ke udara dan berubah menjadi hujan yang turun ke bumi	1	
8.	Memahami (C2)	Menjelaskan hubungan antara berbagai tahapan dalam siklus air	Perhatikan kedua gambar tahapan siklus dibawah ini!  Berdasarkan gambar 1 dan gambar 2, hubungan yang terjadi antara kedua tahapan siklus air tersebut adalah ...	a. Kondensasi menyebabkan air yang diserap tumbuhan untuk transpirasi b. Transpirasi mengurangi jumlah air untuk evaporasi c. Transpirasi menyebabkan uap air tambahan untuk pembentukan awan d. Transpirasi menyebabkan uap air tambahan untuk pembentukan awan	c. Transpirasi menyebabkan uap air tambahan untuk pembentukan awan	1	

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

12.	Pengaplikasian (C3)	Menentukan dampak tindakan manusia terhadap kelangkaan siklus air	Perhatikan gambar berikut!  Kegiatan manusia seperti pada gambar dapat mengganggu kelangkaan siklus air. Dampak dari kegiatan tersebut terhadap siklus air adalah ...	a. Meningkatkan penyerapan air ke dalam tanah b. Mengurangi kemampuan tanah menyerap air dan meningkatkan risiko banjir c. Menyebabkan tanah menjadi lebih subur d. Menambah cadangan air tanah secara alam	b. Mengurangi kemampuan tanah menyerap air dan meningkatkan risiko banjir	1	
13.	Pengaplikasian (C3)	Menentukan dampak tindakan manusia terhadap kelangkaan siklus air	Perhatikan gambar dibawah ini!  Dina dan teman-temannya melihat banyak sampah menumpuk di sungai dekat rumahnya. Jika kondisi tersebut terus dibiarkan...	a. Proses penyerapan air ke tanah menjadi terganggu b. Air hujan akan langsung meresap ke tanah c. Sungai menjadi bersih dan air mudah diserap tanah d. Air di sungai menjadi lebih jernih dan segar	a. Proses penyerapan air ke tanah menjadi terganggu	1	

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

14	Pengaplikasian (C3)	Menentukan dampak tindakan manusia terhadap kelangkaan siklus air	Suatu pagi, warga desa Rahayu rutin menanami pohon dan menjaga kebersihan saluran air. Dampak dari kegiatan tersebut terhadap siklus air adalah ...	a. Menyebabkan banjir saat musim hujan b. Mengurangi kemampuan tanah menyerap air c. Membantu proses penyerapan air dan menjaga ketersediaan air tanah d. Menghambat pengapusan air oleh sinar matahari	c. Membantu proses penyerapan air dan menjaga ketersediaan air tanah	1		
15	Pengaplikasian (C3)	Menentukan tindakan yang mencerminkan kepedulian terhadap air	Perhatikan gambar berikut ini!	a. Membuangkan keran terbuka sampai selesai menyikat gigi b. Memainkan kran saat air tidak digunakan c. Mandi sambil mengisi bak mandi sampai	b. Mematikan kran saat air tidak digunakan	1		

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

17	Pengaplikasian (C3)	Menentukan tindakan yang mencerminkan kepedulian terhadap air	Perhatikan gambar berikut ini!	a. Menutup kran dan melaporkan ke guru jika kerannya rusak b. Membuangkan air mengalir karena badan tanggung jawabnya c. Menunggu temannya untuk datang dan menutup kran bersama d. Menghabiskannya karena air bisa mengalir lagi besok	a. Menutup kran dan melaporkan ke guru jika kerannya rusak	1		
			Saat jam istirahat, Arif melihat kran air di dekat tumor sekolah masih menyalir meskipun tidak ada orang yang menggunakannya. Air terus mengalir dan membasahi lantai. Tindakan yang sebaiknya dilakukan Arif untuk menunjukkan kepedulian terhadap air adalah...					

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

18	Pengaplikasian (C3)	Menentukan cara menghambat dan menjaga air dalam kehidupan sehari-hari	Perhatikan gambar dibawah ini!	a. Membuangkan airnya karena itu tugas orang tua b. Mengambil air dan membiarkan selang tetap mengalir c. Menyiram tanaman d. Menyiram tanaman lebih banyak agar cepat selesai e. Mematikan selang agar selang tidak rusak	d. Mematikan selang agar selang tidak rusak	1		
19	Pengaplikasian (C3)	Menentukan tindakan yang mencerminkan kepedulian terhadap air	Perhatikan gambar berikut ini!	a. Membuangkan airnya karena itu tugas orang tua b. Mengambil air dan membiarkan selang tetap mengalir c. Menyiram tanaman d. Menyiram tanaman lebih banyak agar cepat selesai e. Mematikan selang agar selang tidak rusak	b. Segera melaporkan kepada guru atau petugas sekolah agar diperbaiki	1		

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

27	Refleksi dan Evaluasi Pemahaman an Dasar (C1)	Perhatikan gambar dibawah ini!	a. 1 (Presipitasi), 2 (Kondensasi), 3 (Evaporasi), 4 (Infiltrasi) b. 1 (Evaporasi), 2 (Kondensasi), 3 (Presipitasi), 4 (Infiltrasi) c. 1 (Kondensasi), 2 (Evaporasi), 3 (Presipitasi), 4 (Infiltrasi) d. 1 (Infiltrasi), 2 (Evaporasi), 3 (Kondensasi), 4 (Presipitasi)	b. 1 (Evaporasi), 2 (Kondensasi), 3 (Presipitasi), 4 (Infiltrasi)	1		
28	Evaluasi dan Refleksi Pemahaman an Dasar (C2)	Perhatikan gambar dibawah ini!	a. Evaporasi: Uap air berubah menjadi awan karena udara dingin b. Kondensasi: Air hujan turun dari langit ke bumi c. Presipitasi: Air mengumpul dari awan, sungai, dan laut d. Infiltrasi: Air masuk ke dalam tanah	d. Air masuk ke dalam tanah melalui celah-celah tanah	1		

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

29	Pengaplikasian (C3)	Perhatikan gambar dibawah ini!	a. Menampung air saat hujan b. Menanam pohon dan merawat pohon di lingkungan sekolah c. Membuang sampah d. Mandi hujan	b. Menanam dan merawat pohon di lingkungan sekolah	1		
----	---------------------	--------------------------------	---	--	---	--	--

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

20	Pengaplikasian (C3)	Menentukan cara menghambat dan menjaga air dalam kehidupan sehari-hari	Ibu guru memberi tugas kepada siswa untuk menjaga air di lingkungan sekolah. Dana ingin berpartisipasi dalam menjaga air di lingkungan sekolah. Cara terbaik yang bisa Dana lakukan adalah...	a. Membuangkan keran yang menyalir setelah selesai tugas b. Menampung air hujan di ember lalu menggunakannya ke kebun c. Mengalirkan keran agar mengalir ke jalan d. Membuka keran untuk bermain air bersama teman	c. Mengalirkan keran agar mengalir ke jalan	1		
21	Analisis (C4)	Menganalisis peristiwa siklus air dengan mengaitkannya dengan pengetahuan makhluk hidup di bumi.	Perhatikan gambar dibawah ini!  Ibu guru memberi tugas berikut: air	a. Tanaman subur dan banyak banyak tumbuh b. Tanaman layu dan banyak banyak mati c. Tanah menjadi basah dan banyak banyak tumbuh d. Tanah menjadi kering dan banyak banyak mati	b. Tanaman layu dan banyak banyak mati	1		

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

23	Analisis (C4)	Menentukan cara menghambat dan menjaga air dalam kehidupan sehari-hari	Suatu pagi, warga desa Rahayu rutin menanami pohon dan menjaga kebersihan saluran air. Dampak dari kegiatan tersebut terhadap siklus air adalah ...	a. Menyebabkan banjir saat musim hujan b. Mengurangi kemampuan tanah menyerap air c. Membantu proses penyerapan air dan menjaga ketersediaan air tanah d. Menghambat pengapusan air oleh sinar matahari	c. Membantu proses penyerapan air dan menjaga ketersediaan air tanah	1		
24	Analisis (C4)	Menentukan tindakan yang mencerminkan kepedulian terhadap air	Perhatikan gambar berikut ini!	a. Membuangkan keran terbuka sampai selesai menyikat gigi b. Memainkan kran saat air tidak digunakan c. Mandi sambil mengisi bak mandi sampai	b. Mematikan kran saat air tidak digunakan	1		

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

			cacing tanah dan tohapan siklus air adalah...					
25	Analisis (C4)	Menganalisis hubungan antara tohapan dalam siklus air	Perhatikan gambar dibawah ini!  Peran cacing tanah dalam menjaga proses penyerapan air ke dalam tanah adalah...	a. Membuat pori-pori tanah agar air mudah meresap b. Menutup lubang tanah agar air tidak menguap c. Menyempit selubung air ke dalam tubuhya d. Menghentikan air masuk tanah kering	a. Membuat pori-pori tanah agar air mudah meresap	1		
26	Refleksi dan Evaluasi Pemahaman an Dasar (C1)	Mengevaluasi pemahaman tentang konsep dasar siklus air	Perhatikan urutan berikut: (1) Uap air berubah menjadi awan (2) Air hujan meresap ke dalam tanah (3) Air laut menguap karena panas matahari (4) Air mengalir kembali ke laut melalui Sungai Urutan proses siklus air yang benar adalah...	a. 3-2-1-4 b. 2-3-1-4 c. 1-3-2-4 d. 1-3-2-4	c. 1-3-2-4			

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

30	Pengaplikasian (C3)	Menentukan tindakan yang mencerminkan kepedulian terhadap air	Perhatikan gambar berikut ini!	a. 1 (Presipitasi), 2 (Kondensasi), 3 (Evaporasi), 4 (Infiltrasi) b. 1 (Evaporasi), 2 (Kondensasi), 3 (Presipitasi), 4 (Infiltrasi) c. 1 (Kondensasi), 2 (Evaporasi), 3 (Presipitasi), 4 (Infiltrasi) d. 1 (Infiltrasi), 2 (Evaporasi), 3 (Kondensasi), 4 (Presipitasi)	b. 1 (Evaporasi), 2 (Kondensasi), 3 (Presipitasi), 4 (Infiltrasi)	1		
----	---------------------	---	--------------------------------	--	---	---	--	--

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGUSAHAAN KONSEP MATERI SIKLUS AIR

31	Pengaplikasian (C3)	Menentukan tindakan yang mencerminkan kepedulian terhadap air	Perhatikan gambar berikut ini!	a. 1 (Presipitasi), 2 (Kondensasi), 3 (Evaporasi), 4 (Infiltrasi) b. 1 (Evaporasi), 2 (Kondensasi), 3 (Presipitasi), 4 (Infiltrasi) c. 1 (Kondensasi), 2 (Evaporasi), 3 (Presipitasi), 4 (Infiltrasi) d. 1 (Infiltrasi), 2 (Evaporasi), 3 (Kondensasi), 4 (Presipitasi)	b. 1 (Evaporasi), 2 (Kondensasi), 3 (Presipitasi), 4 (Infiltrasi)	1		
----	---------------------	---	--------------------------------	--	---	---	--	--

Lampiran 5 Modul ajar

INFORMASI UMUM	
A. IDENTIFIKASI MODUL	
Penyusun	: Shafira
Sekolah	: SD
Tahun	: Tahun 2025
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
Fase / Kelas	: C / V
BAB	: Ayo Berkenalan dengan Bumi Kita
Topik	: Siklus Air
Alokasi Waktu	: 4 JP (2 kali pertemuan)
B. KOMPETENSI AWAL	
Menjelaskan terjadinya siklus air dan perubahan-perubahan di permukaan Bumi	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
1. Bergotong royong 2. Mandiri 3. Bermalar kritis	
D. SARANA DAN PRASARANA	
1. Materi Ajar a. Bahan ajar siklus air b. Media Diorama Siklus Air berbantuan QR Code Augmented Reality c. Video pembelajaran terkait siklus air d. Power point materi siklus air e. Lembar Kerja Peserta didik 2. Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik a. LKPD b. Peralatan menulis c. Handphone 3. Perlengkapan yang dibutuhkan guru a. Media Pembelajaran power point siklus air b. Media Media Diorama Siklus Air berbantuan QR code Augmented Reality c. LCD/ proyektor d. Speaker	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
Seluruh siswa kelas V SD	
F. MODEL PEMBELAJARAN	
1. Pembelajaran tatap muka 2. Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	
KOMPETENSI INTI	
A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN	
1. Setelah mengamati diorama siklus air, peserta didik mampu menjelaskan arti dari siklus air secara tepat. 2. Setelah melakukan penemuan informasi dari berbagai sumber dan mendapatkan penjelasan dari guru, peserta didik mampu mengidentifikasi manfaat dan arti siklus air dengan benar. 3. Setelah mengamati diorama dan melakukan penemuan dari berbagai sumber, peserta didik mampu menguraikan tahapan siklus air secara runtut dan logis. 4. Setelah menggambar ulang berdasarkan diorama siklus air, peserta didik mampu menjelaskan tahapan siklus air dengan urutan yang tepat.	
B. PEMAHAMAN BERMAKNA	
Air merupakan salah satu sumber kehidupan di muka bumi ini. Air selalu ada di bumi karena mengalami siklus. Siklus merupakan putaran atau rangkaian kejadian yang berulang-ulang secara tetap dan teratur. Siklus air merupakan pergerakan air dari permukaan bumi ke atmosfer dan kembali lagi ke permukaan bumi	
C. CAPAIAN PEMBELAJARAN	
Peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami sistem organ tubuh manusia; ekosistem; siklus air; bunyi dan cahaya; energi; tata surya; letak dan kondisi geografis; perjuangan para pahlawan; keragaman budaya; dan kegiatan ekonomi yang berfungsi sebagai dasar untuk melakukan suatu tindakan; untuk digunakan dalam mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari. Konsep-konsep tersebut memungkinkan peserta didik untuk menerapkan dan mengembangkan keterampilan inkuiri sains mereka.	
D. CAPAIAN PER ELEMEN	
1. Mengamati	
Peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan panca indra, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya	
2. Mempertanyakan dan memprediksi	
Dengan panduan, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah.	
3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan	
Secara mandiri, peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan. Peserta didik menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat.	
4. Memproses, menganalisis data dan informasi	
Menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau non digital. Membandingkan data dengan prediksi dan menggunakannya sebagai bukti dalam menyusun penjelasan ilmiah.	
5. Mengevaluasi dan refleksi	
Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Merefleksikan proses investigasi, termasuk merefleksikan validitas suatu tes.	
6. Mengkomunikasikan hasil	
Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum sesuai format yang ditentukan.	
E. PERTANYAAN PEMANTIK	
1. Gambar apakah itu? 2. Apakah kalian pernah mengalami seperti yang ada di gambar? 3. Bagaimana cuaca hari ini (cerah atau hujan)? 4. Apakah kalian ketahui tentang hujan? 5. Mengapa hujan bisa turun ke bumi?	

Petemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar dan meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do'a.	1) Peserta didik membalas salam, menjawab kabar dan memulai berdo'a	10 Menit
	2. Guru mengecek kehadiran peserta didik	2) Peserta didik menjawab pertanyaan guru dengan mengatakan "Hadir" ketika namanya di sebut	
	3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik meliputi kerapian pakaian, posisi duduk dan kebersihan tempat di sekitar peserta didik serta menyampaikan kesepakatan belajar selama pembelajaran berlangsung	3) Peserta didik merapikan pakaian posisi duduk dan tempat disekitarnya serta mendengarkan kesepakatan belajar yang akan di sampaikan guru	
	4. Guru menyampaikan apersepsi melalui gambar	4) Peserta didik siap mengikuti	
	5. Guru menyampaikan topik bahasan dan tujuan pembelajaran hari ini	5) Peserta didik mendengarkan penyampaian guru terkait topik bahasan dan tujuan pembelajaran	

Kegiatan	Sintaksis	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan		6. Guru membimbing peserta didik untuk "Tepuk semangat" agar peserta didik lebih semangat mengikuti kegiatan pembelajaran	6) Peserta didik melakukan "Tepuk semangat" agar peserta didik lebih semangat mengikuti kegiatan pembelajaran	
		7. Guru menampilkan gambar dan memberikan kegiatan apersepsi dengan bertanya: a. Gambar apakah itu? b. Apakah kalian pernah mengalami seperti yang ada di gambar?	7) Peserta didik melihat gambar yang ditampilkan oleh guru dan menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru	
Inti	Orientasi peserta didik terhadap masalah	8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai pada peserta didik	8) Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	
		9. Guru bertanya pada siswa apa yang terjadi jika di bumi tidak ada air?	9) Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	
		10. Guru menampilkan video "Kekeringan, Sungai Ciliwung Berubah Jadi 'Sungai Sampah Kering' https://youtu.be/28ic6RWZiel?si=U7QMfRwBrQTJ91hXK	10) Peserta didik mengamati video yang ditampilkan oleh guru	
		11. Guru mengemukakan masalah kepada peserta didik dengan pertanyaan : a. Air Sungai berasal darimana? b. Kenapa sungai bisa kering saat kemarau?	11) Peserta didik menjawab pertanyaan yang di ajukan guru	

Kegiatan	Sintaksis	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Inti		c. Apakah air hujan bisa jadi sumber air sungai?"		50 Menit
		12. Guru memberikan penjelasan terhadap jawaban yang telah dikemukakan peserta didik dengan menayangkan materi siklus air	12) Peserta didik menyimak penjelasan dari guru	
		13. Guru mengajak peserta didik untuk membentuk kelompok	13) Peserta didik untuk membentuk kelompok	
	Mengorganisasi peserta didik dalam belajar	14. Guru menjelaskan proses siklus air melalui media PPT	14) Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang proses siklus air melalui PPT	
		15. Guru membagikan LKPD dan mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan LKPD sesuai dengan kelompoknya	15) Peserta didik secara individu ditugaskan untuk mengerjakan LKPD yang telah dibagikan guru dengan berdiskusi dalam kelompoknya	
		16. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahami LKPD dan mempersilahkan bertanya jika ada yang belum dipahami	16) Peserta didik memahami LKPD dengan seksama dan mendengarkan arahan dari guru	

Kegiatan	Sintaksis	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	17. Guru membimbing peserta didik untuk mencari dan mengolah informasi dari berbagai sumber belajar dan Guru memberikan tautan (link) video pembelajaran dan QR code yang dapat dipindai pada LKPD	17) Peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber sesuai dengan arahan guru	
		18. Guru menjelaskan cara penggunaan media-media ini dan bagaimana mencatat informasi penting ke dalam LKPD	18) Peserta didik mengamati media yang tersedia secara aktif, mencatat hasil pengamatan dalam LKPD, serta mendiskusikan temuan awal bersama teman sekelompok	
Inti		19. Guru memfasilitasi kegiatan dengan menyediakan berbagai sumber informasi seperti video, dan buku teks, serta membimbing peserta didik dalam	19) Peserta didik diberi kebebasan untuk menemukan informasi yang diperlukan untuk menunjang pengamatan yang dilakukan melalui berbagai sumber	

Petemuan 1

	Mengembangkan dan menyajikan karya	memahami cara mengakses, mengevaluasi, dan memilih informasi yang relevan	
		20. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat poster secara individu tentang materi yang telah dipelajari, serta mengarahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil LKPD yang telah dikerjakan bersama kelompoknya.	20) Peserta didik membuat poster secara individu tentang materi yang telah dipelajari, kemudian mempresentasikan hasil LKPD yang telah dikerjakan bersama kelompoknya di depan kelas.
		21. Guru mengarahkan peserta didik yang lain untuk menanggapi hasil LKPD yang telah dipresentasikan kelompok lain	21) Peserta didik menanggapi hasil presentasi LKPD kelompok lain
		22. Guru memberikan apresiasi terhadap peserta didik yang mau tampil dan menanggapi presentasi temannya dengan tepuk tangan	22) Peserta didik dengan dengan seksama bertepuk tangan bersama-sama
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	23. Guru mengonfirmasi dan mengapresiasi hasil presentasi dari semua kelompok. Selain itu, guru juga menyampaikan kendala, kelebihan, kekurangan, serta dukungan yang diberikan selama proses pembelajaran sebagai bahan refleksi bersama	23) Peserta didik mendengarkan umpan balik dari guru, memperhatikan penjelasan mengenai kelebihan, kekurangan, kendala, serta dukungan selama proses pembelajaran, dan memberikan tanggapan jika diminta
		24. Guru mengajak peserta didik untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan	24) Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan
		25. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan	25) Peserta didik mengumpulkan hasil LKPD ke guru
Penutup		26. Guru membagikan soal evaluasi kepada peserta didik dan mengarahkan peserta didik untuk mengerjakannya	26) Peserta didik mengerjakan soal evaluasi yang dibagikan oleh guru
		27. Guru mengajak peserta didik untuk melakukan refleksi terkait kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan : a. Materi apa yang sudah kalian pahami dalam pelajaran ini? b. Apa hal paling penting yang kamu pelajari hari ini tentang siklus air? c. Mengapa memahami siklus air itu penting dalam kehidupan sehari-hari? d. Apakah kalian merasa senang mengikuti pembelajaran hari ini?	27) Peserta didik untuk melakukan refleksi bersama guru terkait kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan
		28. Guru mengajak peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang kegiatan yang telah dilaksanakan	28) Peserta didik bersama guru untuk membuat kesimpulan tentang kegiatan yang telah dilaksanakan
		29. Guru memimpin dan mengajak peserta didik untuk berdo'a dengan mengucapkan hamdalah untuk mengakhiri pembelajaran.	29) Peserta didik mengucapkan hamdalah secara bersama-sama

10
Menit

Pertemuan kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar dan meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do'a.	1) Peserta didik membals salam, menjawab kabar dan memulai berdo'a	10 Menit
	2. Guru mengecek kehadiran peserta didik	2) Peserta didik menjawab pertanyaan guru dengan mengatakan " Hadir" ketika namanya di sebut	
	3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik meliputi kerapian pakaian, posisi duduk dan kebersihan tempat di sekitar peserta didik serta menyampaikan kesepakatan belajar selama pembelajaran berlangsung	3) Peserta didik merapikan pakaian posisi duduk dan tempat disekitarnya serta mendengarkan kesepakatan belajar yang akan di sampaikan guru	
	4. Guru menyampaikan apersepsi melalui permainan acak yang di pandu oleh guru "Kalau ibu bilang <i>MENGUAP</i> , kalian loncat ke atas. Kalau ibu bilang <i>MENGALIR</i> , kalian berjalan di tempat. Kalau ibu bilang <i>HUJAN</i> , kalian bertepuk tangan sambil bilang 'byur	4) Peserta didik siap mengikuti bernyanyi bersama "Kalau ibu bilang <i>MENGUAP</i> , kalian loncat ke atas. Kalau ibu bilang <i>MENGALIR</i> , kalian berjalan di tempat. Kalau ibu bilang <i>HUJAN</i> , kalian bertepuk tangan sambil bilang 'byur	
	5. Guru menyampaikan topik bahasan dan tujuan pembelajaran hari ini	5) Peserta didik mendengarkan penyampaian guru terkait topik bahasan dan tujuan pembelajaran	

Kegiatan	Sintaksis	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan		6. Guru membimbing peserta didik untuk “Tepuk semangat” agar peserta didik lebih semangat mengikuti kegiatan pembelajaran	6) Peserta didik melakukan “Tepuk semangat” agar peserta didik lebih semangat mengikuti kegiatan pembelajaran	50 Menit
		7. Guru menampilkan gambar dan memberikan kegiatan apersepsi dengan bertanya: a. Bagaimana cuaca hari ini (cerah atau hujan)? b. Apakah kalian ketahui tentang hujan? c. Mengapa hujan bisa turun ke bumi?	7) Peserta didik melihat gambar yang ditampilkan oleh guru dan menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru	
		8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai pada peserta didik	8) Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	
Inti	Orientasi peserta didik terhadap masalah	9. Guru mengajak peserta didik untuk menyimak tayangan video tentang “kenapa air tidak bisa habis” https://youtu.be/v39Tv0ANct0?si=FiBiXE_LAq-X2rR9J	9) Peserta didik mengamati video yang ditampilkan oleh guru	
		10. Guru mengajak peserta didik untuk melakukan tanya jawab tentang video yang ditayangkan dan mengemukakan masalah kepada peserta didik dengan pertanyaan : a. Apa saja kegunaan air? b. Mengapa air tidak pernah habis walau terus digunakan? c. Apa yang kalian ketahui tentang siklus air	10) Peserta didik melakukan tanya jawab bersama guru mengenai video yang ditampilkan oleh guru	
	Menorganisasi peserta didik dalam belajar	11. Guru memberikan penjelasan terhadap jawaban yang telah dikemukakan peserta didik dengan menayangkan materi tahapan siklus air	11) Peserta didik menyimak penjelasan dari guru	
		12. Guru mengarahkan peserta didik untuk membentuk kelompok	12) Peserta didik membentuk kelompok	
		13. Guru mengajak peserta didik untuk menggunakan Diorama <i>QR Code Augmented Reality</i> untuk menunjukkan tahapan siklus air	13) Peserta didik mengamati media Diorama berbasis <i>QR Code Augmented Reality</i> nya	
		14. Guru membagikan LKPD dan mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan LKPD sesuai dengan kelompoknya	14) Peserta didik secara individu ditugaskan untuk mengerjakan LKPD yang telah dibagikan guru dengan berdiskusi dalam kelompoknya	
		15. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahami LKPD dan mempersilahkan bertanya jika ada yang belum dipahami	15) Peserta didik memahami LKPD dengan seksama dan mendengarkan arahan dari guru	
	Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	16. Guru membimbing peserta didik tentang bagaimana cara mencari informasi dari berbagai sumber termasuk sumber yang sudah disediakan guru dalam LKPD	16) Peserta didik dibimbing oleh guru tentang bagaimana cara mencari informasi dari berbagai sumber termasuk sumber yang sudah disediakan guru dalam LKPD	
		17. Guru memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk menemukan informasi yang diperlukan melalui berbagai sumber	17) Peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber sesuai dengan arahan dari guru	
	Mengembangkan dan menyajikan karya	18. Guru memfasilitasi kegiatan dengan menyediakan berbagai sumber informasi seperti video, diorama, AR, dan buku teks, serta membimbing peserta didik dalam memahami cara mengakses, mengevaluasi, dan memilih informasi yang relevan	18) Peserta didik diberi kebebasan untuk menemukan informasi yang diperlukan untuk menunjang pengamatan yang dilakukan melalui berbagai sumber	
		19. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat poster secara individu tentang materi yang telah dipelajari, serta mengarahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil LKPD yang telah dikerjakan bersama kelompoknya.	19) Peserta didik membuat poster secara individu tentang materi yang telah dipelajari, kemudian mempresentasikan hasil LKPD yang telah dikerjakan bersama kelompoknya di depan kelas.	
		20. Guru mengarahkan peserta didik yang lain untuk menanggapi hasil LKPD yang telah dipresentasikan kelompok lain	20) Peserta didik menanggapi hasil presentasi LKPD kelompok lain	
		21. Guru memberikan apresiasi terhadap peserta didik yang mau tampil dan menanggapi presentasi temannya dengan tepuk tangan	21) Peserta didik dengan dengan seksama bertepuk tangan bersama-sama	
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	22. Guru mengonfirmasi dan mengapresiasi hasil presentasi dari semua kelompok. Selain itu, guru juga menyampaikan kendala, kelebihan, kekurangan, serta dukungan yang diberikan selama proses pembelajaran sebagai bahan refleksi bersama	22) Siswa mendengarkan umpan balik dari guru, memperhatikan penjelasan mengenai kelebihan, kekurangan, kendala, serta dukungan selama proses pembelajaran, dan memberikan tanggapan jika diminta	

Penutup		23. Guru mengajak peserta didik untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan	23) Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan	10 Menit
		24. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan	24) Peserta didik mengumpulkan hasil LKPD ke guru	
		25. Guru membagikan soal evaluasi kepada peserta didik dan mengarahkan peserta didik untuk mengerjakannya	25) Peserta didik mengerjakan soal evaluasi yang dibagikan oleh guru	
		26. Guru mengajak peserta didik untuk melakukan refleksi terkait kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan : a. Materi apa yang sudah kalian pahami dalam pelajaran ini? b. Apa hal paling penting yang kamu pelajari hari ini tentang siklus air? c. Bagian mana yang menurut kalian paling sulit dalam pembelajaran hari ini? d. Apa yang akan kalian lakukan untuk memperbaiki hasilbelajarmu? e. Apakah kalian merasa senang mengikuti pembelajaran hari ini?	26) Peserta didik untuk melakukan refleksi bersama guru terkait kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan	
		27. Guru mengajak peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang kegiatan yang telah dilaksanakan	27) Peserta didik bersama guru untuk membuat kesimpulan tentang kegiatan yang telah dilaksanakan	
		28. Guru memimpin dan mengajak peserta didik untuk berdo'a dengan mengucapkan hamdalah untuk mengakhiri pembelajaran	28) Peserta didik mengucapkan hamdalah secara bersama-sama	

Refleksi Murid

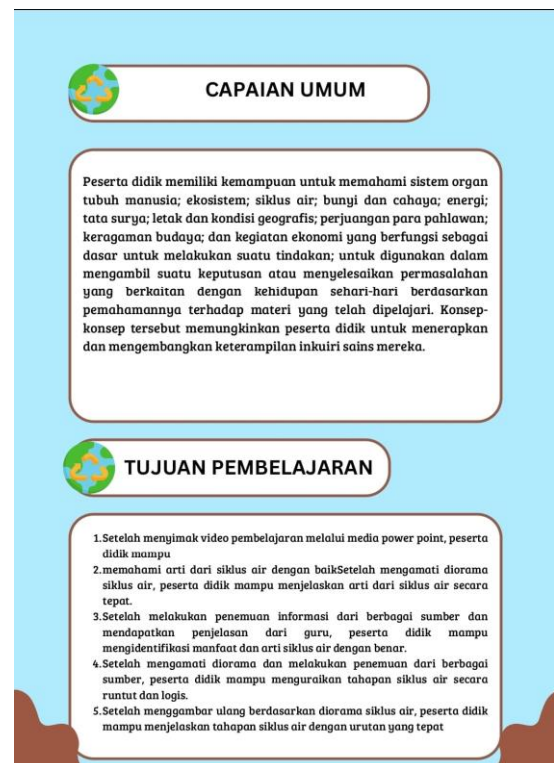
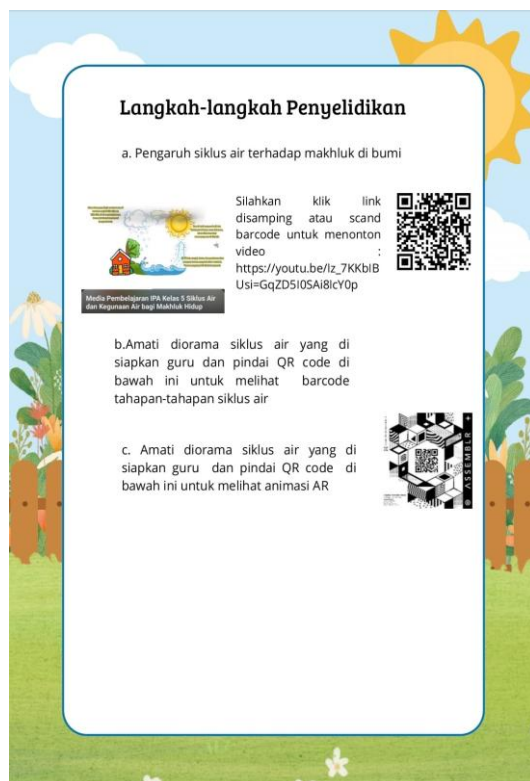
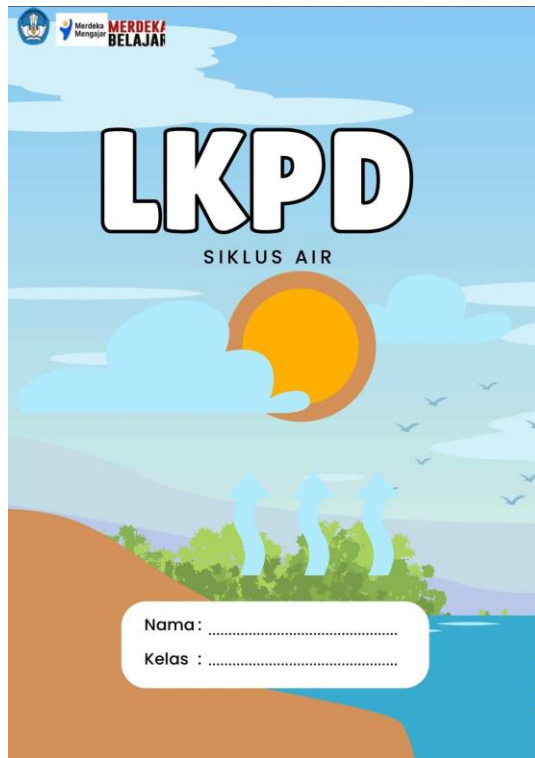
No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Materi apa yang sudah kalian pahami dalam pelajaran hari ini?	
2.	Bagian mana yang menurut kalian paling sulit dalam pembelajaran hari ini	
3.	Apa yang akan kalian lakukan untuk memperbaiki hasilbelajarmu?	
4.	Apakah kalian merasa senang mengikuti pembelajaran hari ini	

Refleksi Guru

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah semua peserta didik sudah memahami materi yang diajarkan? Berapa jumlah peserta didik yang belum paham?	
2.	Apakah media, model, kegiatan pembelajaran serta instrument penilaian sudah sesuai dengan materi yang diajarkan?	
3.	Apakah kelebihan dan kelemahan pembelajaran hari ini?	
4.	Bagaimana sebaiknya untuk pembelajaran berikutnya?	

ASESMEN/PENILAIAN	
1. Pengetahuan	Tenik : Tes tertulis Instrumen : Soal jawaban singkat
2. Keterampilan	Tenik : Non tes Instrumen : Rubrik penilaian keterampilan Alat : Lembar kerja peserta didik
3. Sikap	Tenik : Non tes Instrumen : Format penilaian sikap Alat : Lembar observasi
KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL	
1. Pengayaan	Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan
2. Remedial	Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP

Lampiran 6 LKPD



Nama kelompok :

Anggota Kelompok :

Setelah kalian menemukan informasi pada tahap sebelumnya, langkah selanjutnya adalah mengisi hasil diskusi yang telah kalian dapatkan pada kolom dibawah ini

1. Berdasarkan informasi yang kalian temukan, apa yang dimaksud dengan siklus air ?
Jelaskan!

2. Berdasarkan informasi yang kalian temukan, apa saja manfaat siklus air bagi makhluk hidup?
Jelaskan!

NAMA :

KELAS :

Kerjakanlah Lembar Kerja berikut sesuai dengan perintah

1. Perhatikanlah gambar dibawah ini, isikan keterangan setiap kotak kosong dengan benar



2. Jodohkan keterangan berikut ini dengan menarik garis ke pengertian yang sesuai!

proses perubahan air dari wujud cair menjadi gas (uap air), yang biasanya terjadi ketika air terkena panas, seperti sinar matahari.	Kondensasi
Proses pengembunan uap air yang menguap oleh udara sehingga terbentuk awan	Presipitasi
Proses terjatuhnya air ke permukaan bumi karena kandungan air semakin berat pada wad	Infiltrasi
proses penguapan yang terjadi pada tanaman atau tumbuhan	Evaporasi

Nama Kelompok : _____ Anggota Kelompok: _____ Tanggal : _____

Kerjakan soal dibawah ini bersama anggota kelompok mu

Perhatikan gambar dibawah ini!



1. Peristiwa yang dijukan oleh huruf A pada gambar disebut. _____

2. Proses perputaran air secara terus-menerus dari bumi ke atmosfer dan kembali lagi ke bumi melalui berbagai tahapan. Lengkapi tabel dibawah ini

Gambar	Tahap	Penerapan
		
		

Nama Kelompok : _____ Anggota Kelompok: _____ Tanggal : _____

Kerjakan soal dibawah ini bersama anggota kelompok mu

2. Proses perputaran air secara terus-menerus dari bumi ke atmosfer dan kembali lagi ke bumi melalui berbagai tahapan. Lengkapi tabel dibawah ini

Gambar	Tahap	Penerapan
		
		

Lampiran 7 Data Statistik

Lampiran 7.1 Pretest

[illegible]

Lampiran 7.2 Posttest

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1	No	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	jumlah		
2	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	12	60
3	2	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	13	65
4	3	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14	70
5	4	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	11	55
6	5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	12	60
7	6	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	14	70
8	7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	13	65
9	8	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	15	75
10	9	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	70	
11	10	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	16	80
12	11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	15	75
13	12	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	12	60
14	13	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	14	70
15	14	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	12	60
16	15	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	13	65
17	16	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	14	70
18	17	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	11	55
19	18	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	12	60
20	19	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	10	50
21	20	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	11	55

Lampiran 7.3 Tabel Korelasi

[illegible]

	Sig. (2-tailed)	.148	.019	.148	.074	.148	.019	.166	.148	.77
	N	11	11	11	11	11	11	11	11	1
soal 12	Pearson Correlation	.267	.449	.267	.671 ^{**}	.267	.449	-.069	.267	.26
	Sig. (2-tailed)	.428	.166	.428	.024	.428	.166	.840	.428	.42
	N	11	11	11	11	11	11	11	11	1
soal 13	Pearson Correlation	-.100	.069	-.100	.261	-.100	.069	-.449	-.100	-.10
	Sig. (2-tailed)	.770	.840	.770	.438	.770	.840	.166	.770	.77
	N	11	11	11	11	11	11	11	11	1
soal 14	Pearson Correlation	.267	.449	.267	.671 ^{**}	.267	.449	.311	.633 ^{**}	.26
	Sig. (2-tailed)	.428	.166	.428	.024	.428	.166	.353	.036	.42
	N	11	11	11	11	11	11	11	11	1
soal 15	Pearson Correlation	.267	.449	.267	.671 ^{**}	.267	.449	.311	.633 ^{**}	.26
	Sig. (2-tailed)	.428	.166	.428	.024	.428	.166	.353	.036	.42
	N	11	11	11	11	11	11	11	11	1
soal 16	Pearson Correlation	.100	.311	.100	.149	.100	.311	.449	.467	.10
	Sig. (2-tailed)	.770	.353	.770	.662	.770	.353	.166	.148	.77
	N	11	11	11	11	11	11	11	11	1
soal 17	Pearson Correlation	.449	.607 ^{**}	.449	.810 ^{***}	.449	.607 ^{**}	.571	.828 ^{***}	.44
	Sig. (2-tailed)	.166	.048	.166	.003	.166	.048	.066	.002	.16
	N	11	11	11	11	11	11	11	11	1
soal 18	Pearson Correlation	.828 ^{***}	.607 ^{**}	.828 ^{***}	.386	.828 ^{***}	.607 ^{**}	.571	.069	.44
	Sig. (2-tailed)	.002	.048	.002	.241	.002	.048	.066	.840	.16
soal 19	N	11	11	11	11	11	11	11	11	1
	Pearson Correlation	-.100	.069	-.100	.261	-.100	.069	-.069	.267	.26
	Sig. (2-tailed)	.770	.840	.770	.438	.770	.840	.840	.428	.42
	N	11	11	11	11	11	11	11	11	1
soal 20	Pearson Correlation	.833 ^{***}	.690 ^{**}	.833 ^{***}	.559	.833 ^{***}	.690 ^{**}	.449	.100	.46
	Sig. (2-tailed)	.001	.019	.001	.074	.001	.019	.166	.770	.14
	N	11	11	11	11	11	11	11	11	1
soal 21	Pearson Correlation	1.000 ^{***}	.828 ^{**}	1.000 ^{***}	.671 ^{**}	1.000 ^{***}	.828 ^{**}	.690 ^{**}	.267	.63
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	.000	.024	.000	.002	.019	.428	.05
	N	11	11	11	11	11	11	11	11	1
soal 22	Pearson Correlation	.100	.311	.100	.149	.100	.311	.069	.100	.10

[illegible]

Lampiran 7.4 Hasil Uji Reliabilitas :

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	11	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	11	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.781	30

Lampiran 7.5 Hasil Uji Daya Tingkat Kesukaran

Statistics

		soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	soal 6	soal 7	soal 8	soal 9	soal 10	soal 11	soal 12	soal 13	soal 14	soal 15
N	Valid	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.55	.64	.55	.73	.55	.64	.36	.55	.55	.55	.45	.55	.55	.55	.55

Statistics

[illegible]

	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.45	.64	.64	.55	.45	.55	.45	.73	.36	.36	.55	.45	.55	.55	.64

Lampiran 7. 6 Hasil Uji Daya Beda

Tabel 3 : Interpretasi Indeks Daya Pembeda Butir

Daya Pembeda	klasifikasi	intreprestasi
0,70 – 1,00	Excellent	Baik Sekali
0,40 – 0,69	Good (baik)	Baik
0,20 – 0,39	Satisfactory (memuaskan)	cukup
0,00 – 0,19	Poor (lemah)	Kurang Baik
Bertanda Negatif	-	Jelek Sekali

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	11	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	11	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
soal 1	15.64	78.055	.871	.934
soal 2	15.55	77.873	.925	.934
soal 3	15.64	78.055	.871	.934
soal 4	15.45	79.073	.851	.935
soal 5	15.64	78.055	.871	.934
soal 6	15.55	77.873	.925	.934
soal 7	15.82	79.764	.704	.936
soal 8	15.64	80.855	.558	.938
soal 9	15.64	80.255	.624	.937
soal 10	15.64	84.855	.129	.942
soal 11	15.73	79.818	.672	.936
soal 12	15.73	78.055	.871	.941
soal 13	15.64	81.255	.514	.944

soal 14	15.64	81.255	.514	.938
soal 15	15.64	81.255	.514	.938
soal 16	15.73	83.618	.259	.941
soal 17	15.55	79.873	.692	.936
soal 18	15.55	80.673	.600	.937
soal 19	15.64	85.255	.087	.943
soal 20	15.73	79.418	.717	.936
soal 21	15.64	78.055	.871	.934
soal 22	15.73	84.818	.132	.942
soal 23	15.45	83.873	.266	.941
soal 24	15.82	80.364	.635	.937
soal 25	15.82	84.364	.188	.942
soal 26	15.64	78.855	.780	.935
soal 27	15.73	78.818	.784	.935
soal 28	15.64	78.055	.871	.934
soal 29	15.64	78.055	.871	.934
soal 30	15.55	84.673	.155	.942

Lampiran 7.7 Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.182	20	.080	.924	20	.117
Posstest	.165	20	.159	.958	20	.505

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 7. 8 Hasil Uji Paired Sample t-Test

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posstest	-20.250	6.172	1.380	-23.139	-17.361	-14.673	19	.000

Lampiran 2.9 Hasil Uji N-Gain

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_Score	20	.17	.60	.3659	.11545
Ngain_Persen	20	16.67	60.00	36.5870	11.54521
Valid N (listwise)	20				

Lampiran 8 Surat Layak Etik



Jl. Brawijaya 99, Yogyakarta 55183
Telp. (0274) 4342288, 4342270 Fax. (0274) 4342269
www.almaata.ac.id uaa@almaata.ac.id

PERSETUJUAN LAYAK ETIK (ETHICS APPROVAL)

Nomor: KE/AA/VII/10112813/EC/2025

Judul penelitian : Efektivitas Diorama Siklus Air Berbantuan QR Code
Augmented Reality dalam Meningkatkan Hasil Belajar
Kognitif Siswa Kelas V SD

Dokumen yang disetujui : 1. Protokol penelitian
2. Lembar informasi terhadap subjek
3. Lembar persetujuan (*informed consent*)

Peneliti utama : Shafira

Pembimbing/supervisor : Suryandari M.Pd

Tanggal disetujui : 28 Juli 2025
Valid hingga satu tahun dari tanggal persetujuan)

Tempat penelitian : di SD Negeri Gamping

Komisi Etik Penelitian Universitas Alma Ata menyatakan bahwa penelitian tersebut di atas telah memenuhi prinsip-prinsip etika sesuai dengan Deklarasi Helsinki 2008. Oleh karena itu, penelitian tersebut dapat dilaksanakan.

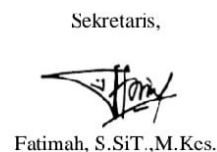
Komisi Etik Penelitian Universitas Alma Ata memiliki hak untuk memonitor aktivitas penelitian tersebut kapan saja.

Peneliti wajib untuk menyerahkan:

- ☐ Laporan kemajuan sebagai telaah berkelanjutan (*continuing review*): tahunan
- ☐ Laporan efek samping penelitian yang serius (*serious adverse event/SAE*)
- ☐ Laporan akhir setelah menyelesaikan penelitian

Ketua,

dr. Chomli Arwan, M.Kes

Sekretaris,

Fatimah, S.SiT., M.Kes.

Lampiran 9 Lembar Bimbingan Skripsi



LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UNIVERSITAS ALMA ATA YOGYAKARTA

Nama Mahasiswa : Shafira
 NIM : 211300260
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)
 Tahun Akademik : Ganjil / **Genap***)
 Judul Skripsi : Efektivitas Diorama siklus air berbantuan *QR Code Augmented Reality* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V SD

No	Tanggal	Kegiatan bimbingan	TTD pembimbing
1.	29 juli 2024	Konsultasi judul skripsi	
2.	30 juli 2024	Pemilhan dan revisi judul	
3.	5 agustus 2024	Konsultasi judul payungan	
4.	8 agustus 2024	Konsultasi judul dan tempat penelitian	
4.	28 okrober 2024	Bimbingan penyusunan skripsi	
5	6 Desember 2024	Bimbingan Bab 1	
6.	5 januari 2025	Bimbingan dan revisi Bab 1	

7.	16 januari 2025	Bimbingan Bab 2	
8.	23 januari 2025	Bimbingan bab 2 dan revisi judul	
9.	29 januari 2025	Bimbingan Bab 3 dan revisi Bab 2	
10.	21 februari 2025	Bimbingan Bab revisi Bab 2 dan 3	
11.	25 februari 2025	Bimbingan revisi Bab 3 dan dapus	
12.	28 Februari 2025	Acc sempro	
13.	16 Mei 2025	Bimbingan instrumen penelitian	
14.	16 Juni 2025	Bimbingan revisi instrumen penelitian	
15.	18 Juni 2025	Konsultasi surat validasi penelitian	
16.	17 Juli 2025	Bimbingan Bab 4	
17.	21 Juli	Bimbingan Bab 5 dan revisi Bab 4	
18.	24 Juli 2025	Bimbingan Bab 5 dan konsultasi abstrak	
19.	29 Juli 2025	Bimbingan abstrak dan acc sidang	

Lampiran 10 Surat Izin Permohonan Penelitian



Universitas
Alma Ata

Jl. Brawijaya 99, Yogyakarta 55183
Telp. (0274) 4342288, 4342270 Fax. (0274) 4342269
www.almaata.ac.id uaa@almaata.ac.id

Yogyakarta, 10 juli 2025

Nomor : 311/B/SM/FITK/UAA/VII/2025
Perihal : Permohonan Izin Penelitian Skripsi
Lampiran : -

Kepada Yth.
Kepala SD Negeri Gamping
di- Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Salam sejahtera kami sampaikan semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Amin

Dengan ini kami atas nama Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Alma Ata Yogyakarta, menyampaikan salam hormat semoga kita selalu dalam lindungan Allah SWT. Sehubungan dengan rencana Penelitian Skripsi bagi mahasiswa kami atas nama:

Nama Mahasiswa	:	Shafira
NIM	:	211300260
Program Studi/Semester	:	Pendidikan Guru Sekolah Dasar/8
Hari/Tanggal	:	14-15 Juli 2025
Tempat	:	SD Negeri Gamping
Keperluan	:	Observasi, Wawancara Penelitian Skripsi
Dosen Pembimbing	:	Suryandari M.Pd
Judul Skripsi	:	Efektivitas Diorama Siklus Air Berbantuan QR Code Augmented Reality Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas V SD

Dengan ini berharap lembaga yang Bapak/Ibu Pimpin dapat menjadi tempat pelaksanaan kegiatan tersebut. Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan Terimakasih

Wassalamu'alaikum Wr Wb

Dekan,
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Alma Ata



Dr. Ahmad Salim, M.Pd
NIDN. 2103057601

Tembusan:
1. Arsip

The University that never ends with its innovation

Lampiran 11 Lembar Plagiarisme



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 9%

Date: Thursday, July 31, 2025

Statistics: 1347 words Plagiarized / 14651 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

Shafira NIM 211300260 BAB I PENDAHULUAN Latar Belakang Masalah Pendidikan adalah salah satu bagian penting dalam hidup seseorang, dengan pendidikan seseorang akan banyak mengalami perkembangan baik dari segi kognitif, afektif maupun psikomotor yang bisa menciptakan generasi yang berkualitas. Generasi yang berkualitas mampu membuat seseorang bisa beradaptasi dengan lingkungan serta menghadapi tantangan yang mungkin terjadi (Muchtar dkk, 2023). Menurut Dayana dkk (2021), Pendidikan berfungsi untuk mengembangkan potensi dan kemampuan yang dimiliki siswa, Pendidikan tidak hanya fokus pada hasil atau proses belajar, tetapi juga pendidikan menekankan cara memperoleh hasil serta memahami proses yang dialami oleh siswa. Dalam hal ini, kurikulum menjadi jantung dari proses pendidikan karena mencakup rencana dan pengalaman belajar yang dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu inovasi terbaru dalam dunia pendidikan adalah Kurikulum Merdeka.

Menurut Badan Stansar Nasional Pendidikan (BSNP), Kurikulum Merdeka hadir untuk mengedepankan pembelajaran berbasis minat dan bakat siswa. Kurikulum ini mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses belajar, mencari informasi, dan menyelesaikan tugas secara mandiri (Komalasari, 2023). Sejalan dengan perubahan kurikulum tersebut, pendekatan pendidikan juga mengalami pergeseran dari metode lama yang berpusat pada guru (teacher-oriented) menuju metode baru yang lebih berfokus pada siswa (student-oriented) dan bersifat terpadu.

Perubahan ini secara otomatis memerlukan penyesuaian dalam pembelajaran serta berbagai aspek lain dalam proses belajar mengajar. Dalam pendekatan teacher-oriented, guru menjadi sumber utama pengetahuan, sementara siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Namun, pendekatan ini dinilai kurang

Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian

Gambar 9.1 Dokumentasi Penelitian



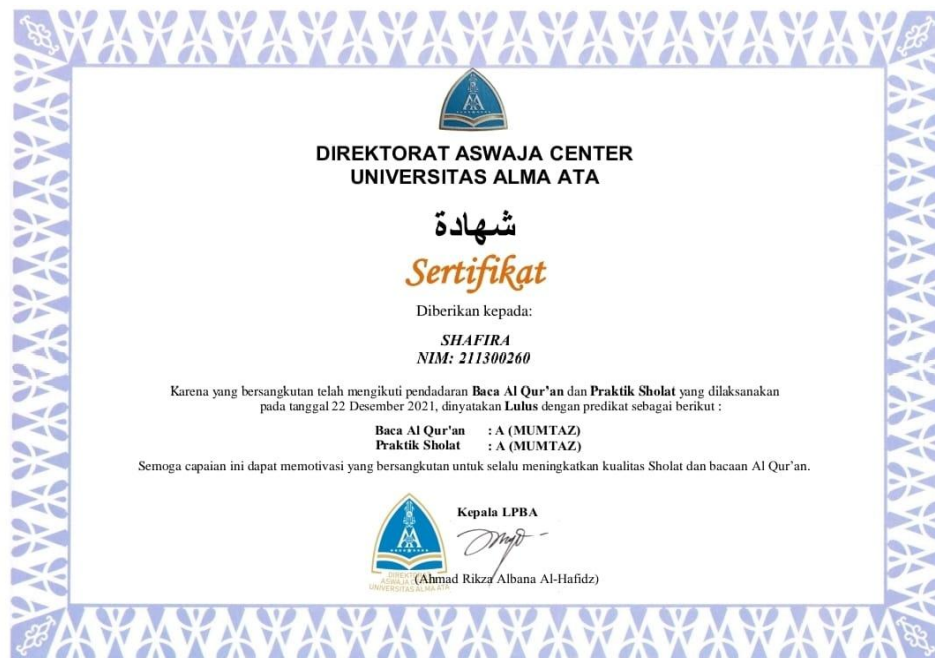
Gambar 9.2 Dokumentasi

Gambar 9.3 Memindai *QR Code*Gambar 9,4 Dokumentasi *Augmented Reality*Gambar 9.5 *Pretest*Gambar 9.6 *Possttest*

Lampiran 13 Sertifikat Permata



Lampiran 14 Sertifikat LPBA



Lampiran 15 Sertifikat AAICE



Lampiran 16 Ijazah KMD



Lampiran 17 Sertifikat ALTC



**ALMA ATA LANGUAGE TRAINING CENTRE
ALMA ATA COLLEGE YOGYAKARTA**

THIS IS TO CERTIFY THAT

SHAFIRA

Has Participated Completely in

"Training of AAEPT"

Conducted on January - July 2023

Yogyakarta, November 29 , 2023
Head of Alma Ata Language Training Centre


 Esthi Nawangsasi, S.Pd., M.A.



**ALMA ATA LANGUAGE TRAINING CENTRE
ALMA ATA COLLEGE YOGYAKARTA**

AAEPT TEST SCORE REPORT

Full Name : SHAFIRA
Test Date : October 06, 2023

SECTION	SCORE
Section 1 : Listening Comprehension	57
Section 2 : Structure and Written Expression	63
Section 3 : Vocabulary and Reading Comprehension	61
TOTAL SCORE	604

Yogyakarta, November 29 , 2023
Head of Alma Ata Language Training Centre


 Esthi Nawangsasi, S.Pd., M.A.

Esthi Nawangsasi, S.Pd., M.A.

Lampiran 18 Konten SPM



**Universitas
Alma Ata**

Jl. Brawijaya 99, Yogyakarta 55183
Telp. (0274) 4342288, 4342270 Fax. (0274) 4342269
www.almaata.ac.id uaa@almaata.ac.id

FORM PELAPORAN Skor Prestasi Mahasiswa (SPM) 831/A/DAAK/FORM/UAA/VII/2025			
Nama		: Shafira	
NIM		: 211300260	
Program Studi		: S1 PGSD	
No	Prestasi / Kegiatan	Skor	Verifikasi
1	Validasi Syarat Perlu	9	Sesuai
2	Validasi Prestasi	25	Sesuai
Total Skor		34	Memenuhi

*) pilih salah satu

No	Pelanggaran Alma Ata Etiquette	Kualifikasi Pelanggaran	Skor
1	-	Khusus / ringan / sedang / berat / sangat berat	Sesuai / tidak sesuai*

Diterbitkan pada tanggal: 24 Juli 2025

Menyetujui,

Direktur Kemahasiswaan



Yulinda Kurniasari, S.Gz., Dietisien., MPH

Pelapor,



(Shafira)

Tembusan:

1. Direktur Pembelajaran
2. Dekan
3. Kaprodi
4. Kour. Kemahasiswaan
5. Mahasiswa ybs.

Lampiran 19 Curriculum Vitae (CV) peneliti

CV PRIBADI

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Shafira
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Mahasiswa
5.	NIP/ NIK/NIM/Identitas lainya	211300260
6.	NIDN (jika ada)	-
7.	Tempat dan Tanggal Lahir	Tenda, 08 November 2003
8.	E-mail	211300260@almaata.ac.id
9.	Nomor Telepon/HP	082147284547
10.	Alamat Sekarang	Jln Perjuangan, Jadan, Tamantirto, Kec. Kasihan, Kab. Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55185
11.	Alamat Asal	Tenda, Rt.002/Rw.001, Des. Golo Tantong, kec. Mbeliling, Kab. Manggarai Barat.

B. Riwayat Pendidikan

NO	PENDIDIKAN	TAHUN MASUK	TAHUN KELUAR
1.	SD Inpres Lengkong Kaca	2009	2015
2.	MTS N 2 Manggarai Barat	2015	2018
3.	MA Madania Bantul	2018	2021
4.	UNIVERSITAS ALMATA ATA	2021	2025
	Dst.		

Yogyakarta, 7 Juli 2025

Yang Memberikan Pernyataan



(Shafira)