



LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pengantar Observasi dan Pengumpulan Data**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 2717/UN48.10.1/LT/2024 Singaraja, 11 September 2023
Hal : Observasi dan Pengumpulan data untuk skripsi

Yth. Kepala Sekolah SD No. 1 Baha
Di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Ni Putu Intan Pradnyani
NIM : 2011031039
Jurusan : Pendidikan Dasar
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan
Wakil Dekan I,



Prof. Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd.Kons.
NIP. 198208162008121002

Lampiran 2 Surat Ijin penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 843/UN48.10.1/LT/2024 Singaraja, 16 Februari 2024
Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala Sekolah SD No. 1 Baha
Di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Ni Putu Intan Pradnyani
NIM : 2011031039
Jurusan : Pendidikan Dasar
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan
Wakil Dekan I,



Prof. Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd.Kons.
NIP. 198208162008121002

Lampiran 3 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Pengumpulan Data



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
SEKOLAH DASAR NO.1 BAHHA



Alamat : Jln. Legong, Br. Kedua, Ds. Baha, Mengwi, Badung Tlp.(0361) 8940038, Email : sdsatubaha@gmail.com

Baha, 19 Pebruari 2024

Nomor : 421.1/174/SD1BH/II/2024

Lamp : -

Prihal : Ijin Penelitian

Yth : Bapak Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Pendidikan Ganesa
Di Tempat

Menunjuk surat Bapak Nomor 843/UN48.10.1/LT/2024 priahal permohonan Ijin Penelitian, di SD No 1 Baha , pada dasarnya kami menerima dan memberikan ijin pada Mahasiswa Bapak yang bernama :

Nama : Ni Putu Intan Pradnyani

NIM : 2011031039

Jurusan : Pendidikan Dasar

Program Studi : S 1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian surat ini disampaikan dan terima kasih kami ucapkan karena Bapak sudah memilih sekolah kami sebagai tempat penelitian .



1 Nyoman Harek, S.Ag
NIP.19680616 200604 1 001

Lampiran 4 Hasil Wawancara dengan Guru Wali Kelas IV SD No. 1 Baha Badung

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Kurikulum apakah yang digunakan di sekolah pada saat ini?	Pada saat ini kelas I, II, IV, dan kelas V sudah mulai menerapkan kurikulum Merdeka, namun untuk kelas III dan VI masih menggunakan kurikulum yang lama yaitu K13.
2	Bagaimana hasil belajar siswa pada saat ini? Khususnya pada pembelajaran IPAS?	Hasil belajar siswa berada pada kategori cukup baik namun tidak dipungkiri masih banyak yang belum tuntas.
3	Apakah Ibu mengalami hambatan pada saat pembelajaran IPAS tersebut? Dan terutama pada materi apa?	Hambatan-hambatan pasti ada, kalau dari Ibu hambatannya kadang kala siswa kurang bisa memahami materi hanya berupa tulisan di buku saja secara abstrak. Jadi harus dijelaskan dengan contoh nyata yang ada di sekitarnya sehingga siswa belum bisa belajar secara mandiri khususnya pada materi perubahan wujud zat.
4	Apakah media pembelajaran yang digunakan sudah cukup untuk mendukung proses belajar mengajar?	Media yang digunakan masih belum cukup untuk mendukung proses belajar mengajar karena terkendala waktu belajar yang singkat ditakutkan perlu memakan waktu yang cukup banyak dalam aplikasinya sehingga hanya menggunakan gambar-gambar saja.
5	Terkait kurangnya media yang digunakan dalam KBM, apakah saya boleh membantu Ibu dengan mengembangkan media pembelajaran E-modul berbasis pendekatan etnosains pada pembelajaran IPAS materi perubahan zat?	Tentu saja boleh, itu sangat membantu Ibu dan anak dalam proses belajar mengajar. Anak-anak sekarang senang dengan digital dan animasi, dengan adanya media pembelajaran yang lebih bervariasi semoga dapat memotivasi belajar siswa untuk giat belajar.

Lampiran 5 Surat Validasi Ahli Rancang Bangun



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 558/UN48.10.1/LT/2023

Denpasar, 2 Februari 2024

Hal : Validasi Rancang Bangun Produk Penelitian

Yth. Drs. I Made Putra, M.Pd.

di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu diberikan keterangan yang diperlukan guna validasi rancang bangun produk hasil penelitiannya. Adapun nama mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Putu Intan Pradnyani
NIM : 2011031039
Jurusan : Pendidikan Dasar
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Baha Badung Tahun Ajaran 2023/2024

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

An. Ketua Jurusan
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar,



Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19840820 201212 1 004

Lampiran 6 Hasil Penilaian Ahli Rancang Bangun

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
MEDIA PEMBELAJARAN E-MODUL BERBASIS PENDEKATAN
ETNOSAINS PADA PEMBELAJARAN IPAS MATERI PERUBAHAN
WUJUD ZAT SISWA KELAS IV SD NO. 1 BAHU BADUNG TAHUN
AJARAN 2023/2024
(AHLI RANCANG BANGUN)**

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Baha Badung Tahun Ajaran 2023/2024

Sasaran Program : Siswa Kelas IV SD No. 1 Baha Badung

Peneliti : Ni Putu Intan Pradnyani

Pembimbing : Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing I)
Prof. Dr. Maria Goreti Rini Kristiantari, M.Pd. (Pembimbing II)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Drs. Made Putra M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Baha Badung Tahun Ajaran 2023/2024”, saya mohon kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap Rancang Bangun Media Pembelajaran E-modul sebagai salah satu inovasi media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian rancang bangun media pembelajaran. Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak tentang kesesuaian Media Pembelajaran E-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya Media Pembelajaran E-modul yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas IV Muatan Pelajaran IPAS materi perubahan wujud zat. Penilaian, komentar serta saran yang Bapak berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan Media Pembelajaran E-modul yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian rancang bangun media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Skala:

No.	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat Setuju
2	Skor 3	Setuju
3	Skor 3	Tidak Setuju
4	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian Produk Oleh Ahli Rancang Bangun

No.	Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
1	Model Pengembangan yang Digunakan	a. Kesesuaian model pengembangan yang digunakan dengan karakteristik produk yang dihasilkan.				✓
		b. Ketepatan alasan memilih model pengembangan				✓
2	Tahapan-tahapan Pengembangan	a. Kesesuaian tahapan-tahapan pengembangan yang dilakukan dengan model pengembangan yang digunakan				✓
		b. Ketepatan penggambaran tahapan-tahapan pengembangan				✓
3	Kejelasan, Kepraktisan, dan Keruntutan	a. Kejelasan tahapan-tahapan pengembangan berdasarkan model pengembangan yang digunakan				✓
		b. Tingkat kepraktisan proses pengembangan yang dilaksanakan			✓	
		c. Keruntutan langkah-langkah pengembangan				✓

4	Evaluasi Formatif dan Sumatif	a. Ketepatan rancangan evaluasi sesuai model yang digunakan				↳
		b. Kejelasan instrumen evaluasi yang dikembangkan				↳
		c. Validitas dan reliabilitas instrumen evaluasi yang digunakan				↳
		d. Ketepatan subjek coba yang dilibatkan				↳

C. Catatan/Komentar/Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

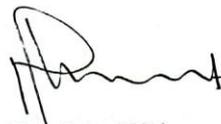
Produk ini dinyatakan:

- ① Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Nb. (Mohon beri lingkaran pada nomor sesuai kesimpulan Bapak)

Denpasar, 13 Februari 2024

Validator/Ahli Rancang Bangun,



Drs. Made Putra, M.Pd.

NIP 19591231 198403 1 010

Lampiran 7 Surat Pernyataan Ahli Rancang Bangun**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Made Putra, M.Pd.

NIP : 19561231 198501 1 002

Menyatakan bahwa saya telah *mereview* dan menilai rancang bangun media pembelajaran E-modul pada skripsi yang berjudul Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Baha Badung Tahun Ajaran 2023/2024 yang disusun oleh:

Nama : Ni Putu Intan Pradnyani

NIM : 2011031039

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Denpasar, 13 Februari 2024
Validator



Drs. Made Putra, M.Pd.
NIP. 19561231 198501 1 002

Lampiran 8 Surat Validasi Ahli Isi/Materi Pembelajaran



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 558/UN48.10.1/LT/2023
Hal : Validasi Isi Produk Penelitian

Denpasar, 2 Februari 2024

Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.

di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu diberikan keterangan yang diperlukan guna validasi isi produk hasil penelitiannya. Adapun nama mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Putu Intan Pradnyani
NIM : 2011031039
Jurusan : Pendidikan Dasar
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Baha Badung Tahun Ajaran 2023/2024

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

An. Ketua Jurusan
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar,



Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19840820 201212 1 004

Lampiran 9 Hasil Penilaian Ahli Isi/Materi Pembelajaran

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
MEDIA PEMBELAJARAN E-MODUL BERBASIS PENDEKATAN
ETNOSAINS PADA PEMBELAJARAN IPAS MATERI PERUBAHAN
WUJUD ZAT SISWA KELAS IV SD NO. 1 BAHU BADUNG TAHUN
AJARAN 2023/2024
(AHLI ISI/MATERI PELAJARAN)**

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Bahu Badung Tahun Ajaran 2023/2024

Sasaran Program : Siswa Kelas IV SD No. 1 Bahu Badung

Peneliti : Ni Putu Intan Pradnyani

Pembimbing : Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing I)
Prof. Dr. Maria Goreti Rini Kristiantari, M.Pd. (Pembimbing II)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Bahu Badung Tahun Ajaran 2023/2024”, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran E-modul sebagai salah satu inovasi media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian isi/materi pelajaran. Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kesesuaian Media Pembelajaran E-Modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya Media Pembelajaran E-Modul yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas IV Muatan Pelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Zat. Penilaian, komentar serta saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan Media Pembelajaran E-Modul yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir pada penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Skala:

No	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat Setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian Isi/Materi Media Pembelajaran E-Modul

No	Aspek/Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Kurikulum					
1.	Materi pada E-Modul sesuai dengan Capaian Pembelajaran.				✓
2.	Materi pada E-Modul sesuai dengan indikator pembelajaran.				✓
3.	Materi pada E-Modul sesuai dengan tujuan pembelajaran.				✓
Aspek Isi/Materi					
4.	Materi pada E-Modul dijelaskan sudah tepat dan sesuai.				✓
5.	Materi pada E-Modul sangat penting dibelajarkan oleh siswa.				✓
6.	Cakupan materi yang disajikan pada E-Modul sudah sesuai dengan perkembangan siswa.				✓
7.	Penyajian materi pada E-Modul mudah untuk dipahami.			✓	
8.	Penyajian materi pada E-Modul sudah menarik.			✓	
9.	Tingkat kesulitan latihan soal sesuai dengan materi pada E-Modul.			✓	
Tata Bahasa					
10.	Penyajian materi E-Modul sudah menggunakan bahasa yang tepat sesuai perkembangan siswa.				✓
11.	Penyajian materi E-Modul sudah menggunakan bahasa yang konsisten.				✓

12	Penyajian materi E-Modul sudah menggunakan Bahasa yang sesuai dengan karakteristik siswa.			✓	
13	Materi E-Modul sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.			✓	

C. Catatan/Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.

Saran; Media yang dikembangkan sudah bagus dan layak untuk diterapkan. Tujuan pada pembelajaran kata “analisis” bisa diganti dengan kata kerja operasional (KKO) yang sesuai. Jumlah pertanyaan ada **kuis** jumlahnya bisa ditambah, misalnya 5 pertanyaan. Selalu pantau web media, supaya saat ujian masih bisa berfungsi dengan baik.

D. Kesimpulan

Produk ini dinyatakan:

- ① Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Denpasar, 16 Februari 2024

Validator,

Dr. F Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
NIP 19830726 200912 1 004

Lampiran 10 Surat Pernyataan Ahli Isi/Materi Pembelajaran

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
NIP : 19830726 200912 1 004

Menyatakan bahwa saya telah me-riview dan menilai media pembelajaran E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Baha Badung Tahun Ajaran 2023/2024 yang disusun oleh:

Nama : Ni Putu Intan Pradnyani
NIM : 2011031039
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Denpasar, 16 Februari 2024

Validator,



Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19830726 200912 1 004

Lampiran 12 Hasil Penilaian Ahli Desain Instruksional

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
MEDIA PEMBELAJARAN E-MODUL BERBASIS PENDEKATAN
ETNOSAINS PADA PEMBELAJARAN IPAS MATERI PERUBAHAN
WUJUD ZAT SISWA KELAS IV SD NO. 1 BAHU BADUNG TAHUN
AJARAN 2023/2024
(AHLI DESAIN INSTRUKSIONAL)**

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Bahu Badung Tahun Ajaran 2023/2024

Sasaran Program : Siswa Kelas IV SD No. 1 Bahu Badung

Peneliti : Ni Putu Intan Pradnyani

Pembimbing : Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing I)
Prof. Dr. Maria Goreti Rini Kristiantari, M.Pd. (Pembimbing II)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Drs. Made Putra M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Bahu Badung Tahun Ajaran 2023/2024”, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Desain Instruksional Media Pembelajaran E-Modul sebagai salah satu inovasi media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian desain instruksional. Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kesesuaian Media Pembelajaran E-Modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media pembelajaran E-Modul yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas IV Muatan Pelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Zat. Penilaian, komentar serta saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan desain pada Media Pembelajaran E-Modul yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir pada penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Skala:

No	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat Setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian Desain Instruksional Media Pembelajaran E-Modul

No	Aspek/Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Tujuan					
1.	Tujuan pembelajaran pada E-Modul disajikan dengan jelas.				✓
2.	Tujuan pembelajaran konsisten dengan materi dan soal evaluasi pada E-Modul.				✓
Strategi					
3.	Penyampaian materi disertai contoh-contoh nyata yang jelas.				✓
4.	Media E-Modul dapat memberikan motivasi belajar kepada siswa.				✓
5.	Medai E-modul memberikan petunjuk pemakaian dalam belajar.				✓
6.	Penyampaian materi E-Modul menarik perhatian siswa dan sesuai dengan karakteristik siswa.				✓
7.	Penyampaian materi memberikan langkah-langkah logis dalam mempelajarinya.				✓
Evaluasi					
8.	Soal yang diberikan sesuai dengan indikator pembelajaran.				✓
9.	Petunjuk pengerjaan soal jelas.			✓	
10.	Soal evaluasi yang diberikan dapat menguji pemahaman siswa.				✓

C. Catatan/Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.

.....
.....
.....
.....

D. Kesimpulan

Produk ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Denpasar, 13 Februari 2024
Validator,



Drs. Made Putra, M.Pd.
NIP. 19501231 198501 1 002

Lampiran 13 Surat Pernyataan Ahli Desain Instruksional**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Made Putra, M.Pd.

NIP : 195612311985011002

Menyatakan bahwa saya telah *me-riview* dan menilai media pembelajaran E-modul pada skripsi yang berjudul Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1

Baha Badung Tahun Ajaran 2023/2024 yang disusun oleh:

Nama : Ni Putu Intan Pradnyani

NIM : 2011031039

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Denpasar, 13 Februari 2024
Validator,



Drs. Made Putra, M.Pd.
NIP. 19561231 198501 1 002

Lampiran 15 Hasil Validasi Ahli Media Pembelajaran

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
MEDIA PEMBELAJARAN E-MODUL BERBASIS PENDEKATAN
ETNOSAINS PADA PEMBELAJARAN IPAS MATERI PERUBAHAN
WUJUD ZAT SISWA KELAS IV SD NO. 1 BAHU BADUNG TAHUN
AJARAN 2023/2024
(AHLI MEDIA PEMBELAJARAN)**

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Bahu Badung Tahun Ajaran 2023/2024

Sasaran Program : Siswa Kelas IV SD No. 1 Bahu Badung

Peneliti : Ni Putu Intan Pradnyani

Pembimbing : Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing I)
Prof. Dr. Maria Goreti Rini Kristiantari, M.Pd. (Pembimbing II)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Drs. Made Putra M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Bahu Badung Tahun Ajaran 2023/2024", saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Desain Media Pembelajaran E-Modul sebagai salah satu inovasi media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian media pembelajaran. Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kesesuaian Media Pembelajaran E-Modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya Media Pembelajaran E-Modul yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas IV Muatan Pelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Zat. Penilaian, komentar serta saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan Media Pembelajaran E-Modul yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir pada penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Skala:

No	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat Setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian Produk Media Pembelajaran E-modul

No	Aspek/Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kelayakan					
1.	Media E-modul sesuai dengan capaian pembelajaran.				✓
2.	Media E-modul sesuai dengan tujuan pembelajaran.				✓
3.	Materi yang disajikan sudah akurat.				✓
4.	Materi yang disajikan jelas sesuai dengan konsep pembahasan.				✓
Desain Cover					
5.	Desain cover pada media E-modul sudah sesuai.			✓	
6.	Menggunakan jenis huruf dan ukuran huruf yang jelas dan sesuai.				✓
7.	Ilustrasi cover sesuai dengan konsep.			✓	
8.	Menggunakan kombinasi warna yang serasi.				✓
Tampilan					
6.	Tulisan dalam media E-modul jelas.				✓
7.	Warna yang digunakan sesuai dan serasi.				✓
8.	Kombinasi tulisan sesuai.				✓
9.	Gambar dan video pada E-modul disajikan secara menarik.				✓
10.	Tata letak antara tulisan, gambar, video sudah sesuai.				✓
11.	Menyajikan sajian yang interaktif.				✓

C. Catatan/Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.

- animasi pada layar tidak penting
- tambahkan prompt pd. kas agar mengkonsep
- sema proses pembehan mungkin bisa
- cantumkan sumber keimanan video di awal

D. Kesimpulan

Produk ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Denpasar, 13 Februari 2024

Validator,



Drs. Made Putra, M.Pd.

NIP. 19561231 198501 1 002

Lampiran 16 Surat Pernyataan Ahli Media Pembelajaran**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Made Putra, M.Pd.

NIP : 195612311985011002

Menyatakan bahwa saya telah *me-review* dan menilai media pembelajaran E-modul pada skripsi yang berjudul Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1

Baha Badung Tahun Ajaran 2023/2024 yang disusun oleh:

Nama : Ni Putu Intan Pradnyani

NIM : 2011031039

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

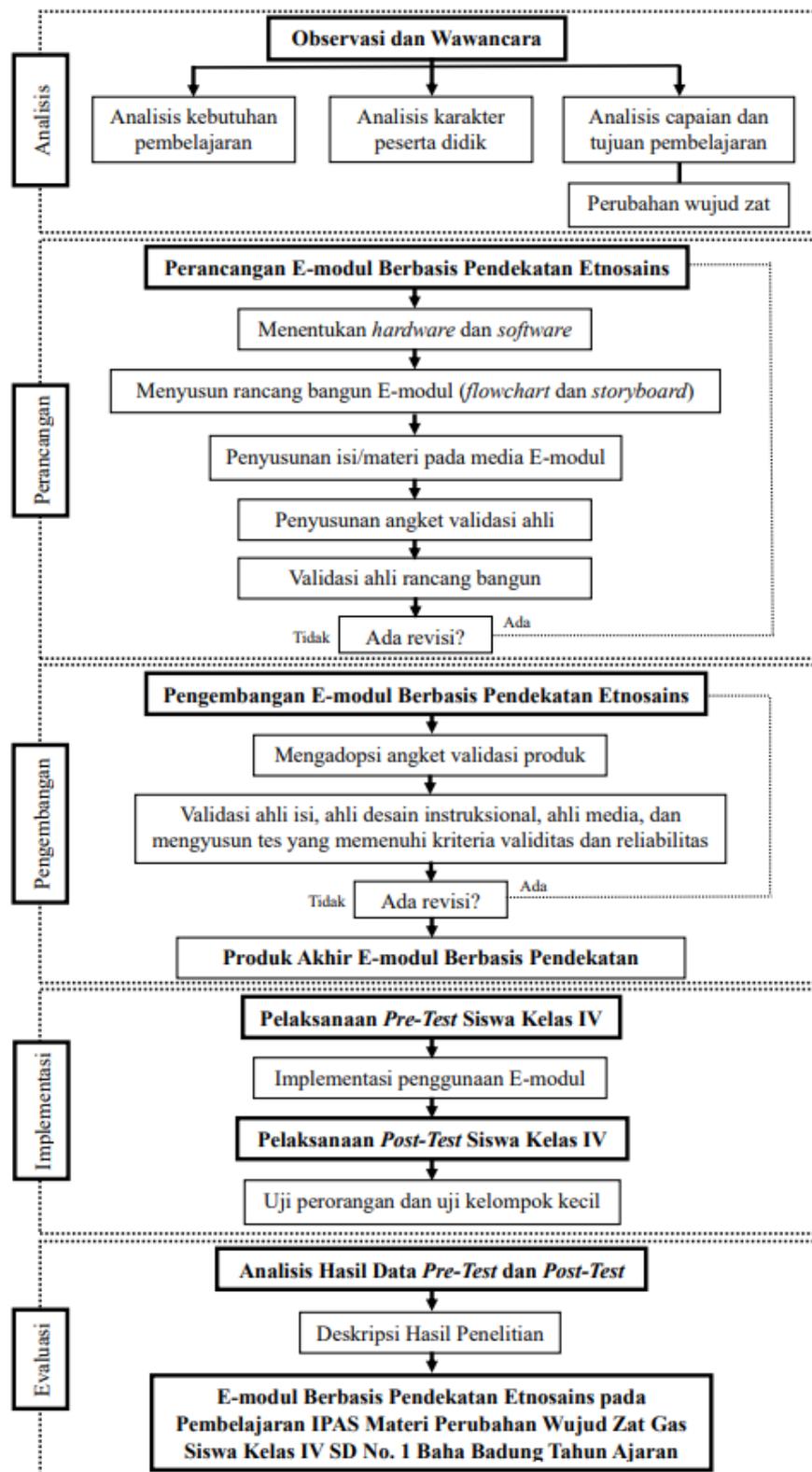
Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

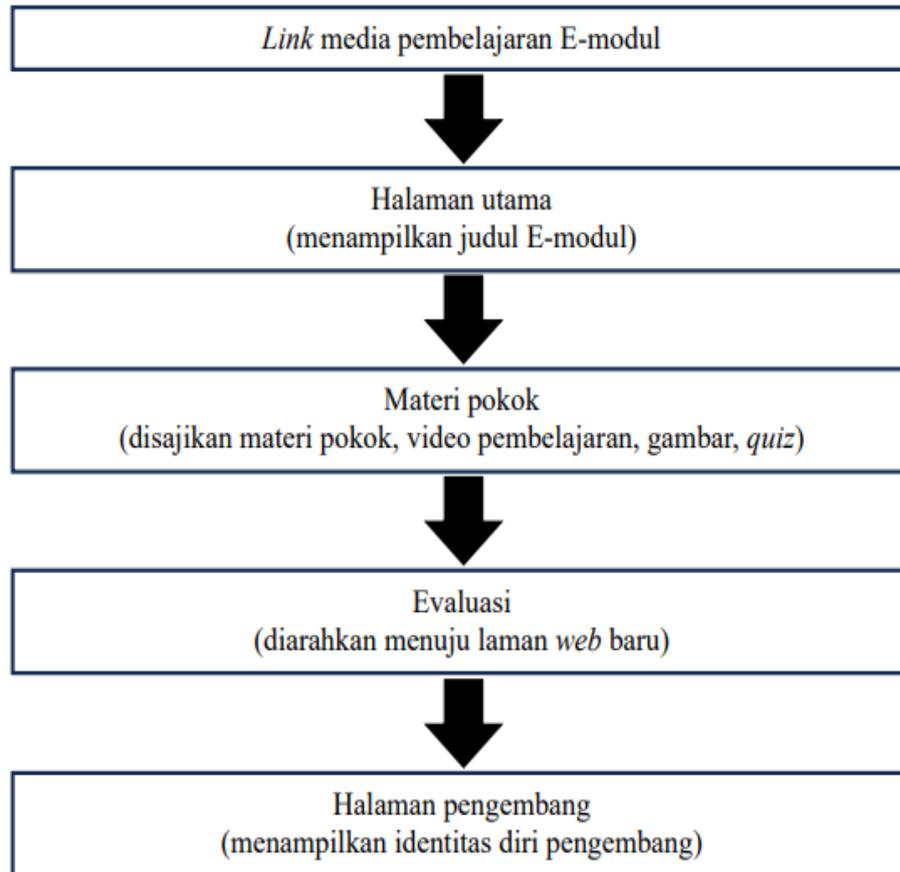
Denpasar, 13 Februari 2024
Validator,



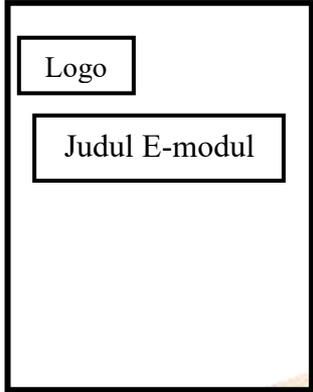
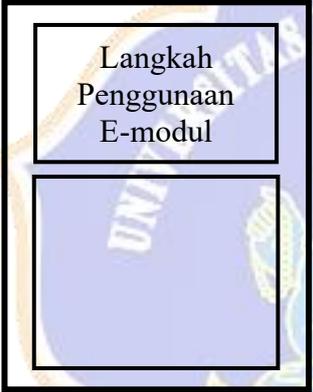
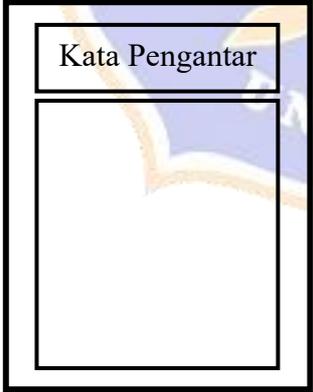
Drs. Made Putra, M.Pd.
NIP. 19561231 198501 1 002

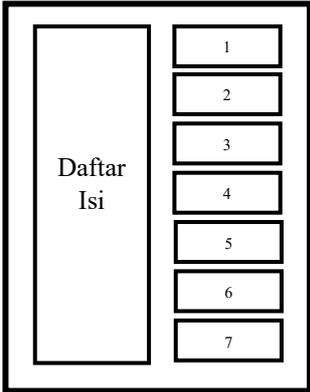
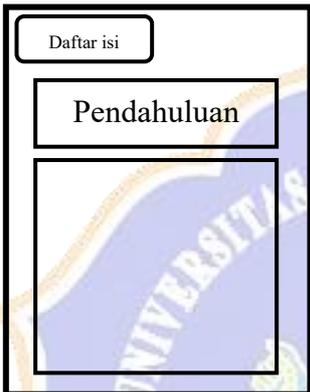
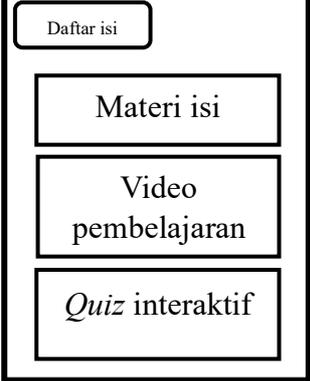
Lampiran 17 Diagram Alir Penelitian pengembangan E-Modul

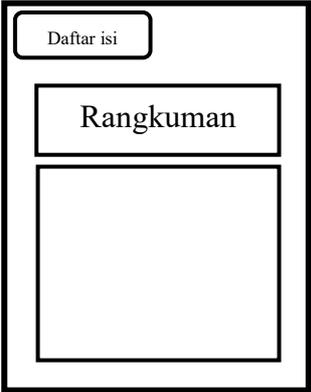
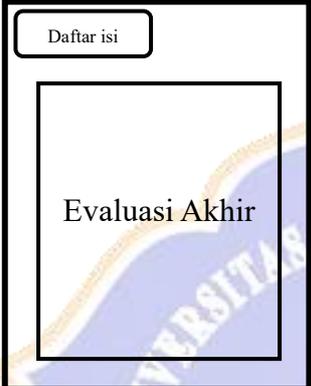


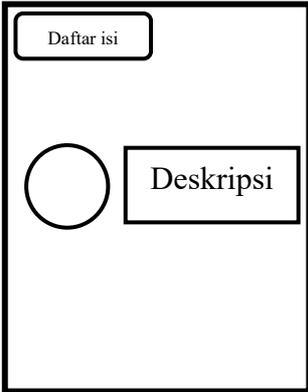
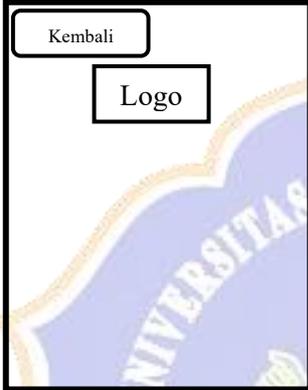
Lampiran 18 *Flowchart* E-modul Berbasis Pendekatan Etnosains

Lampiran 19 *Storyboard* E-modul Berbasis Pendekatan Etnosains

No	Tampilan	Keterangan
1		<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan muncul ketika E-modul digunakan. - Pada pojok kiri atas berisikan logo Undiksha. - Terdapat <i>background</i> pemandangan yang berkaitan dengan isi materi dari E-modul dengan 2 tokoh animasi membaca buku.
2		<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan pada halaman ke-2 yaitu terdapat langkah-langkah penggunaan E-modul diantaranya berisi symbol-simbol dan keterangan dari setiap simbol - Terdapat <i>background</i> yang serasi antar warnanya.
3		<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan pada halaman ke-3 yaitu terdapat kata pengantar. - Terdapat <i>background</i> yang serasi antar warnanya.

4		<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan pada halaman ke-4 yaitu halaman daftar isi. - Pada bagian sisi kiri, terdapat tulisan 'daftar isi' dan gambar seorang guru. - Pada bagian sisi kanan terdapat beberapa kolom kecil yang terdiri dari daftar konten pada E-modul. - Terdapat <i>background</i> yang serasi antar warnanya.
5		<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan pada halaman ke-5 yaitu halaman pendahuluan. - Pada pojok kiri atas terdapat kolom kecil yang bertuliskan 'daftar isi' untuk menuju ke halaman daftar isi. - Terdapat <i>background</i> yang serasi antar warnanya.
6		<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan pada halaman ke-6 yaitu halaman materi. - Pada pojok kiri atas terdapat kolom kecil yang bertuliskan 'daftar isi' untuk menuju ke halaman daftar isi. - Pada bagian atas terdapat dialog apersepsi mengenai isi dari E-modul. - Pada bagian bawah terdapat tujuan pembelajaran. - Terdapat <i>background</i> yang serasi antar warnanya.
7		<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan pada halaman ke-7 yaitu halaman materi yang berisi 3 materi pokok, gambar, video pembelajaran, <i>quiz</i> interaktif di setiap akhir materi pokok. - Pada pojok kiri atas terdapat kolom kecil yang bertuliskan 'daftar isi' untuk menuju ke halaman daftar isi. - Terdapat <i>background</i> yang serasi.

8		<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan selanjutnya yaitu halaman rangkuman materi. - Pada pojok kiri atas terdapat kolom kecil yang bertuliskan 'daftar isi' untuk menuju ke halaman daftar isi. - Terdapat <i>background</i> yang serasi antar warnanya.
9		<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan selanjutnya yaitu halaman evaluasi akhir dan terdapat link untuk mengaksesnya. - Pada pojok kiri atas terdapat kolom kecil yang bertuliskan 'daftar isi' untuk menuju ke halaman daftar isi. - Terdapat <i>background</i> yang serasi antar warnanya.
10		<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan selanjutnya yaitu halaman glosarium. - Pada pojok kiri atas terdapat kolom kecil yang bertuliskan 'daftar isi' untuk menuju ke halaman daftar isi. - Terdapat <i>background</i> yang serasi antar warnanya.
11		<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan selanjutnya yaitu halaman daftar pustaka. - Pada pojok kiri atas terdapat kolom kecil yang bertuliskan 'daftar isi' untuk menuju ke halaman daftar isi. - Terdapat <i>background</i> yang serasi antar warnanya.

11		<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan selanjutnya yaitu halaman profil pengembang. - Pada pojok kiri atas terdapat kolom kecil yang bertuliskan 'daftar isi' untuk menuju ke halaman daftar isi. - Terdapat <i>background</i> yang serasi antar warnanya.
12		<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan terakhir yaitu sampul belakang E-modul. - Pada bagian tengah atas terdapat logo Undiksha - Pada pojok kiri atas terdapat kolom kecil yang bertuliskan 'kembali' untuk menuju ke halaman pertama sampul awal E-modul. - Terdapat <i>background</i> pemandangan yang berkaitan dengan isi materi dari E-modul.dengan 2 tokoh animasi membaca buku.

Lampiran 20 Perangkat Pembelajaran Modul Ajar dan Instrumen Evaluasi

MODUL AJAR IPAS FASE B/KELAS IV

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Nama Penyusun	: Ni Putu Intan Pradnyani
Instansi	: SD No. 1 Baha
Mata Pelajaran	: IPAS
Fase / Kelas	: B / IV (Empat)
Materi Pembelajaran	: Perubahan Wujud Zat
Alokasi Waktu	: 2x35 menit (2 JP)
B. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none"> Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia dengan cara melatih peserta didik berdoa sebelum dan sesudah belajar. Berkebinekaan global dengan cara melatih peserta didik tidak membedakan teman ketika pembentukan kelompok diskusi. Mandiri dengan mengerjakan tugas yang diberikan dengan sungguh-sungguh dan tidak bergantung pada teman. Bergotong royong dengan cara melatih peserta didik untuk saling membantu bekerjasama dalam kelompok untuk memecahkan masalah. Bernalar kritis dengan cara melatih peserta didik memecahkan soal yang diberikan. 	
C. KOMPETENSI AWAL	
<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik dapat membedakan wujud zat benda beserta karakteristiknya Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan wujud zat benda 	
D. SARANA DAN PRASARANA	
<ul style="list-style-type: none"> Laptop LKPD E-modul berbasis pendekatan etnosains 	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
Peserta didik reguler: tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi pelajaran.	
F. JUMLAH PESERTA DIDIK	
<ul style="list-style-type: none"> 28 orang 	
G. MODEL PEMBELAJARAN	
<ul style="list-style-type: none"> Pendekatan: etnosains dan <i>student center</i> Model Pembelajaran: <i>Problem Based Learning</i> Metode: diskusi, tanya jawab, penugasan 	
KOMPETENSI INTI	
A. CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	
Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan wujud zat benda dan besarnya pengaruh energi yang mendukungnya dalam kehidupan sehari-hari.	

B. TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui pengamatan benda-benda di sekitar, peserta didik mampu membedakan bentuk-bentuk wujud zat benda dengan tepat. 2. Setelah mengamati tayangan video, peserta didik mampu menganalisis karakteristik wujud zat benda dengan tepat. 3. Setelah mengamati tayangan video pembuatan kue cerorot, peserta didik mampu menganalisis perubahan wujud zat benda dan energi yang mempengaruhinya dalam kehidupan sehari-hari.
C. PEMAHAMAN BERMAKNA
Meningkatkan kemampuan peserta didik mengenai bentuk-bentuk wujud zat, karakteristik wujud zat, serta perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari.
D. PERTANYAAN PEMANTIK
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana wujud zat bisa berubah dari padat, cair, dan gas? 2. Apa yang membuat wujud zat berubah-ubah? 3. Apa peran energi dalam perubahan wujud zat?
E. KEGIATAN PEMBELAJARAN
Pendahuluan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam, menyapa peserta didik (menanyakan kabar, mengecek kehadiran dan kesiapan peserta didik, dan lain-lain), serta menyemangati peserta didik dengan tepukan, atau bernyanyi. 2. Peserta didik menyiapkan diri agar siap untuk belajar serta memeriksa kerapian diri dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran (Communication) 3. Guru bersama peserta didik melakukan doa bersama dan guru memberikan pemahaman berpa pentingnya berdoa sebelum memulai suatu kegiatan dalam rangka menanamkan keyakinan yang kuat terhadap kuasa Tuhan Yang Maha Esa dalam memahami ilmu yang dipelajari. (Beriman dan Bertaqwa pada Tuhan yang Maha Esa) 4. Guru bertanya kepada peserta didik tentang kondisi peserta didik pada pagi hari ini. <ul style="list-style-type: none"> • Apa kabar hari ini? • Apakah ada yang sakit hari ini? • Apakah kalian dalam keadaan sehat? • Apakah anak-anak merasa bersemangat hari ini? 5. Guru menyampaikan tujuan kegiatan pembelajaran hari ini dan menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan
Kegiatan Inti
<p>Fase 1: Orientasi peserta didik pada masalah (<i>critical thinking and communication</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan sebuah stimulus yakni menyebutkan benda-benda yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari • Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya mengenai perbedaan wujud zat benda tersebut • Peserta didik diberikan kesempatan untuk membaca materi pada E-modul dan mengerjakan quiz 1 pada E-modul • Peserta didik mengamati sebuah video pembelajaran mengenai karakteristik wujud zat benda lalu mengerjakan quiz 2 pada E-modul.

- Guru memberikan suatu permasalahan kehidupan sehari – hari. Guru memberikan pertanyaan apakah yang akan terjadi dengan es batu ini jika dibiarkan lama kelamaan? Apa yang akan terjadi? Guru mengarahkan bahwa benda dapat berubah wujud, dan berubahnya wujud ini dinamakan perubahan wujud benda.
- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pendapatnya mengenai peristiwa perubahan wujud zat tersebut

Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar (*collaboration*)

- Peserta didik bersama guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4 orang. (**Gotong Royong**)
- Peserta didik diingatkan kembali untuk saling menghargai dalam kelompok dan tidak memilih-milih teman (**Berkebinekaan Global**)
- Peserta didik mempersiapkan diri untuk belajar berkelompok
- Peserta didik dipersilahkan untuk membaca E-modul secara berkelompok dan menyimak video pembelajaran pembuatan kue cerot
- Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru terkait perubahan wujud zat yang terjadi pada pembuatan kue cerot

Fase 3: Membimbing penyelidikan secara individu & kelompok:

Mencoba

- Guru memberikan lembar LKPD kepada semua kelompok
- Peserta didik bersama kelompoknya menyimak intruksi yang tersedia pada LKPD
- Guru berkeliling di kelas untuk memantau setiap kelompok mengerti tugas yang dikerjakan dan memberikan arahan serta bimbingan seperlunya
- Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam menemukan solusi pemecahan masalah (**aktif**)

Mengasosiasikan/Menalar

- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan literasi mandiri untuk lebih memahami materi perubahan wujud zat yang tersedia pada E-modul
- Peserta didik bersama kelompoknya saling mengaitkan pemahaman telah didapatkan melalui video yang disimak dan materi yang disajikan pada E-modul

Fase 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Mengomunikasikan

- Peserta didik secara acak menyampaikan hasil kerja bersama kelompoknya (**percaya diri**)
- Peserta didik yang lainnya memberikan tanggapan terhadap jawaban yang telah disampaikan
- Peserta didik mengerjakan quiz 3 pada e-Modul

Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

- Guru memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap jawaban yang diberikan oleh peserta didik.
- Peserta didik menyimak penjelasan guru sebagai ulasan tambahan mengenai materi yang telah dipelajarinya
- Peserta didik mengerjakan evaluasi akhir melalui link yang tersedia pada E-modul secara mandiri.

Penutup

Refleksi

- Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran untuk hari ini secara lisan.
- Guru menyampaikan pesan-pesan moral kepada peserta didik berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
- Guru mengapresiasi perhatian, usaha, dan sikap peserta didik selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung. **(Penilaian sikap)**
- Kegiatan diakhiri dengan berdoa dan mengucapkan salam. **(religius)**

Bahan Ajar

Bentuk-Bentuk Wujud Zat Benda

Semua yang ada di sekitar kita disebut benda, dalam sains, benda juga dikatakan sebagai sebuah zat. Benda dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu zat benda padat, zat benda cair, dan zat benda gas.

1. **Zat Padat**
Zat padat ialah merupakan zat atau materi yang memiliki bentuk dan juga volume cenderung tetap atau tidak berubah-ubah. Terdapat banyak benda atau zat berwujud padat di sekitar kita. Pada kehidupan sehari-hari dapat dijumpai pada benda-benda yang menyerupai batu, kayu, gula merah, pasir, tepung, dan sebagainya
2. **Zat Cair**
Zat cair adalah zat yang memiliki volume tetap tetapi dapat berubah bentuk sesuai dengan tempat atau wadahnya. Pada kehidupan sehari-hari, zat cair dapat ditemukan pada air, susu, minyak, kecap, dan lain sebagainya.
3. **Zat Gas**
Zat gas adalah suatu zat yang memiliki bentuk berubah-ubah serta tidak dapat dilihat namun dapat menempati ruang. Tanpa disadari, benda berwujud gas sering kita jumpai dalam kehidupan, diantaranya udara, nitrogen, uap air, asap, dan lain sebagainya.

Karakteristik Wujud Zat Benda

Zat benda memiliki ciri khas atau karakteristiknya masing-masing. Baik dari segi bentuknya, volume, susunan partikel, serta gaya Tarik menarik antar partikel juga berbeda. Berikut di bawah ini dijelaskan lebih rinci mengenai karakteristik wujud zat benda.

1. **Zat Padat**
Karakteristik yang dimiliki oleh benda bersifat padat yaitu bentuk dan volume tetap, susunan partikel rapat teratur, serta gaya Tarik menarik antar partikel juga sangat kuat.

2. Zat Cair

Dilihat dari contoh-contoh benda cair, benda-benda bersifat cair memiliki sifat atau karakteristik bentuk tidak tetap atau sesuai dengan wadah yang digunakan, volumenya selalu tetap, susunan partikel kurang rapat teratur, dan gaya Tarik menarik antar partikel cukup lemah.

3. Zat Gas

Benda-benda yang bersifat gas memiliki karakteristik yang paling berbeda, diantaranya bentuknya selalu berubah sesuai wadahnya, volume tidak tetap, susunan partikel sangat renggang tidak teratur, dan gaya Tarik menarik antar partikel juga sangat lemah.

Perubahan Wujud Zat Benda

Setiap zat benda memiliki karakteristiknya masing-masing namun tetap akan mengalami perubahan wujud apabila kondisi mempengaruhinya. Setiap zat benda memerlukan proses perubahannya masing-masing. Terdapat enam macam perubahan zat benda sebagai berikut.

- (1) Mencair adalah bentuk perubahan wujud zat padat menjadi cair. Mencairnya wujud zat tersebut disebabkan karena adanya panas atau kalor yang mempengaruhi zat padat tersebut. Contoh peristiwa perubahan wujud mencair yaitu lilin dan coklat yang meleleh.
- (2) Membeku adalah bentuk perubahan wujud zat cair menjadi padat. Proses ini merupakan proses kebalikan dari mencair. Membekunya wujud zat disebabkan karena zat akan melepaskan panas pada suhu dingin. Contoh peristiwa perubahan wujud membeku yaitu terbentuknya es batu.
- (3) Mengembun adalah bentuk perubahan wujud zat gas menjadi zat cair. Pengembunan terjadi ketika gas di udara yang bersuhu rendah menjadi butiran-butiran air. Proses pengembunan merupakan salah satu proses yang melepaskan kalor karena memerlukan suhu rendah. Contoh peristiwa perubahan wujud mengembun yaitu terdapat titik-titik air pada daun di pagi hari.
- (4) Menguap adalah bentuk perubahan wujud zat cair menjadi zat gas. Proses perubahan ini memerlukan kalor atau pemanasan dalam perubahan wujud zatnya. Contoh peristiwa perubahan wujud menguap adalah air yang mendidih.
- (5) Menyublim adalah proses perubahan wujud zat padat menjadi zat gas. Proses ini membutuhkan energi panas atau kalor agar benda dapat berubah menjadi molekul gas di udara. Contoh peristiwa terjadinya proses menyublim yaitu kapur barus yang diletakkan dalam suatu ruang lama kelamaan akan habis tak bersisa.
- (6) Mengkristal adalah proses perubahan wujud zat gas menjadi zat padat. Proses ini terjadi karena energi panas akan terlepas pada suhu yang lebih rendah. Contoh peristiwa terjadinya proses mengkristal yaitu munculnya kristalisasi gula pada botol madu.

PENILAIAN

1. Teknik Penilaian

a. Teknik Penilaian Sikap

Penilaian sikap dalam pembelajaran ini menggunakan teknik observasi. Teknik Observasi yang dicatat langsung oleh guru selama proses pembelajaran di dalam jurnal harian. Adapun sikap yang diobservasi yakni keaktifan belajar siswa.

b. Teknik Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan dalam pembelajaran ini meliputi pilihan ganda sebanyak 10 butir.

2. Instrumen Penilaian Sikap

a. Instrumen Penilaian Sikap Spiritual

Format Lembar Observasi

Aspek Keaktifan Siswa					
NO	Nama Siswa	Banyak Indikator yang Terpenuhi			Predikat
		1	2	3	

Catatan: centang (√) pada bagian yang memenuhi kriteria

Rubrik Penilaian Sikap Spiritual

No.	Sikap	Indikator Pernyataan	Kategori	
1.	Ketaatan beribadah	a. Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan.	1 (Perlu Bimbingan)	Jika ≤ 1 hal dilakukan
		b. Tertib ketika berdoa.	2 (Baik)	Jika 2 hal dilakukan
		c. Melaksanakan ibadah sesuai agama dan kepercayaan masing-masing.	3 (Sangat Baik)	Jika 3 hal dilakukan
2.	Toleransi dalam beribadah	a. Menghormati teman yang berbeda agama.	1 (Perlu Bimbingan)	Jika ≤ 1 hal dilakukan
		b. Tidak mengganggu teman pada saat berdoa.	2 (Baik)	Jika 2 hal dilakukan

		c. Tidak menjelekkan agama lain	3 (Sangat Baik)	Jika 3 hal dilakukan
3.	Berperilaku syukur	a. Tidak suka mengeluh	1 (Perlu Bimbingan)	Jika ≤ 1 hal dilakukan
		b. Selalu berterima kasih bila menerima pertolongan		
		c. Selalu menerima penugasan dengan sikap terbuka	2 (Baik)	Jika 2 hal dilakukan
			3 (Sangat Baik)	Jika 3 hal dilakukan

N.1.1

Penilaian (Penskoran) : $\frac{\text{Total nilai siswa}}{\text{Total nilai maksimal}} \times 100$

b. Instrumen Penilaian Sikap Sosial

Format lembar observasi

No.	Nama Siswa	Banyak Indikator yang Terpenuhi									Total Skor	Nilai
		Disiplin			Tanggung Jawab			Percaya Diri				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1												
2												
3												
4												
5												

Catatan: centang (√) pada bagian yang memenuhi kriteria

Rubrik Penilaian Sikap Sosial

No.	Sikap	Indikator Pernyataan	Kategori	
1.	Disiplin	a. Mengikuti kegiatan pembelajaran daring tepat waktu.	1 (Perlu Bimbingan)	Jika ≤ 1 hal dilakukan
		b. Tidak bermain atau bercanda	2 (Baik)	Jika 2 hal dilakukan

		ketika kegiatan berlangsung. c. Mengikuti kegiatan pembelajaran daring dengan menggunakan seragam yang rapi sesuai aturan.	3 (Sangat Baik)	Jika 3 hal dilakukan
2.	Tanggung Jawab	a. Melakukan instruksi yang diarahkan oleh guru.	1 (Perlu Bimbingan)	Jika ≤ 1 hal dilakukan
		b. Mengerjakan tugas dengan baik.	2 (Baik)	Jika 2 hal dilakukan
		c. Mengumpulkan tugas tepat waktu	3 (Sangat Baik)	Jika 3 hal dilakukan
3.	Percaya Diri	a. Berani mengemukakan pendapat ataupun bertanya.	1 (Perlu Bimbingan)	Jika ≤ 1 hal dilakukan
		b. Tidak mudah putus asa dalam melaksanakan tugas.	2 (Baik)	Jika 2 hal dilakukan
		c. Bersedia tampil untuk mempresentasikan hasil kerjanya.	3 (Sangat Baik)	Jika 3 hal dilakukan

N1.2

Penilaian (Penskoran) : $\frac{\text{Total nilai siswa}}{\text{Total nilai maksimal}} \times 100$

$$N1 = \frac{1.1 + 1.2}{2} \times 100$$

c. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Intrument test: Terlampir

Rubrik Penilaian Pengetahuan

$$\text{Skor} = \frac{\text{jumlah soal benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100\%$$

Remedial dan Pengayaan**1. Remedial**

Siswa yang belum memahami perubahan wujud zat dengan baik dapat diberikan contoh-contoh lain secara visual maupun video. Siswa dapat dibantu oleh siswa lain yang telah memahami materi perubahan wujud zat serta bimbingan tambahan oleh guru.

2. Pengayaan

Apabila memiliki waktu, siswa dapat melakukan literasi untuk menambah informasi mereka melalui bacaan yang tersedia di sekolah.

Catatan Guru

Masalah :

Ide Baru :

Refleksi Guru:

Guru Wali Kelas IV,



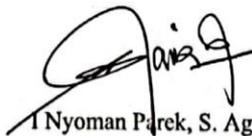
Ni Luh Gede Tuti Winiarti, S. Pd.
NIP. 19890628 202321 2 027

Badung, 21 februari 2024
Mengetahui
Mahasiswa,



Ni Putu Intan Pradnyani
NIM. 2011031039

Kepala Sekolah SD No. 1 Baha



I Nyoman Parek, S. Ag.
NIP. 19680616 200604 1 001

LEMBAR SOAL OBJEKTIF
UJI COBA INSTRUMEN KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS
TAHUN AJARAN 2023/2024

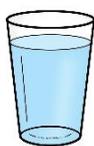
Satuan Pendidikan	: SD No. 1 Baha
Muatan Pelajaran	: IPAS
Kelas/Semester	: IV (empat) / I (satu)
Materi Pokok	: Perubahan Wujud Zat
Alokasi Waktu	: 60 menit

Petunjuk Umum:

1. Tulislah identitas diri pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah setiap butir soal dengan teliti sebelum dikerjakan.
3. Kerjakan lebih dahulu soal yang dianggap mudah.
4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan menggunakan pulpen.
5. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.
6. Waktu mengerjakan soal selama 60 menit.

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang benar ppada lembar jawaban!

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Berdasarkan gambar di atas, gambar yang manakah termasuk ke dalam wujud zat cair?

- A. (a) dan (c)
- B. (b) dan (e)
- C. (a) dan (d)
- D. (d) dan (e)

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas, gambar yang manakah menunjukkan contoh wujud zat gas?

- A. (a) dan (c)
- B. (b) dan (e)
- C. (b) dan (d)
- D. (d) dan (e)

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas, gambar yang manakah termasuk ke dalam wujud zat padat?

- A. (a) dan (c)
- B. (b) dan (e)
- C. (a) dan (d)
- D. (d) dan (e)

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas, gambar yang manakah yang menunjukkan contoh wujud zat cair?

- A. (a) dan (c)
- B. (b) dan (e)
- C. (b) dan (c)
- D. (d) dan (e)

5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas, gambar yang manakah menunjukkan contoh wujud zat padat?

- A. (a) dan (c)
- B. (b) dan (e)
- C. (b) dan (d)
- D. (a) dan (d)

6. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas, gambar yang manakah menunjukkan contoh wujud zat gas?

- A. (a) dan (c)
- B. (b) dan (e)
- C. (b) dan (d)
- D. (d) dan (a)

7. Cermati pernyataan di bawah ini!

- (1) Bentuk dan volume tetap
- (2) Susunan partikel tidak teratur
- (3) Gaya tarik-menarik antar partikel kuat
- (4) Volume dan bentuknya tidak tetap

Berdasarkan pernyataan tersebut, pernyataan no berapa yang termasuk kedalam karakteristik wujud zat benda padat?

- A. (1) dan (2)
- B. (2) dan (4)
- C. (1) dan (3)
- D. Tidak semuanya

8. Cermati pernyataan di bawah ini!

- (1) Volume tetap
- (2) Susunan partikel tidak teratur
- (3) Gaya tarik-menarik antar partikel kuat
- (4) Volume dan bentuknya tidak tetap

Berdasarkan pernyataan tersebut, pernyataan no berapa yang termasuk kedalam karakteristik wujud zat gas?

- A. (1) dan (2)
- B. (2) dan (4)
- C. (1) dan (3)
- D. (2) dan (3)

9. Cermati pernyataan di bawah ini!
- (1) Susunan partikel kurang teratur
 - (2) Susunan partikel sangat teratur
 - (3) Gaya tarik-menarik antar partikel kuat
 - (4) Bentuknya menyesuaikan tempat yang digunakan
- Berdasarkan pernyataan tersebut, pernyataan no berapa yang termasuk kedalam karakteristik wujud zat cair?
- A. (1) dan (3)
 - B. (2) dan (4)
 - C. (1) dan (4)
 - D. (2) dan (3)

10. Sebuah benda yang memiliki susunan partikel tidak teratur, volume dan bentuknya tidak tetap merupakan karakteristik dari wujud zat
- A. Gas
 - B. Padat
 - C. Cair
 - D. Membeku

11. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar tersebut, adapun karakteristik yang dimiliki oleh benda di atas yaitu

- A. Bentuknya dan volumenya tetap, susunan partikelnya kurang teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel sangat lemah.
 - B. Bentuk dan volume tidak tetap, susunan partikelnya teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel cukup lemah.
 - C. Bentuknya tidak tetap namun volumenya tetap, susunan partikelnya kurang teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel cukup lemah.
 - D. Bentuk dan volume tetap, susunan partikelnya sangat teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel cukup lemah.
12. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar tersebut, adapun karakteristik yang dimiliki oleh benda di atas yaitu

- A. Bentuk dan volumenya tidak tetap, susunan partikelnya kurang teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel sangat lemah.
 - B. Bentuk dan volume tidak tetap, susunan partikelnya teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel cukup lemah.
 - C. Bentuknya tidak tetap namun volumenya tetap, susunan partikelnya kurang teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel cukup lemah.
 - D. Bentuk dan volume tetap, susunan partikelnya sangat teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel cukup kuat.
13. Bentuk perubahan wujud zat gas menjadi padat disebut dengan
- A. Mengembun
 - B. Membeku
 - C. Mengkristal
 - D. Menguap
14. Bentuk perubahan wujud zat padat menjadi gas disebut
- A. Menyublim
 - B. Membeku
 - C. Mengkristal
 - D. Menguap
15. Bentuk perubahan wujud zat padat menjadi cair disebut
- A. Menyublim
 - B. Mencair
 - C. Mengkristal
 - D. Menguap
16. Bentuk perubahan wujud zat gas menjadi cair disebut
- A. Menyublim
 - B. Membeku
 - C. Mengembun
 - D. Menguap
17. Bentuk perubahan wujud zat cair menjadi padat disebut
- A. Menyublim
 - B. Membeku
 - C. Mengkristal
 - D. Menguap
18. Bentuk perubahan wujud zat cair menjadi gas disebut
- A. Menyublim
 - B. Membeku
 - C. Mengkristal



- D. Menguap
19. Terdapatnya titik-titik air pada daun di pagi hari menunjukkan terjadi proses
- A. Mengembun
 - B. Membeku
 - C. Mengkristal
 - D. Menguap
20. Coklat yang dipanaskan pada akhirnya akan berubah menjadi cair. Kejadian tersebut menunjukkan terjadinya proses
- A. Mencair
 - B. Membeku
 - C. Mengkristal
 - D. Mengembun
21. Air yang disimpan dalam lemari es lama kelamaan akan menjadi beku. Peristiwa tersebut menunjukkan terjadinya proses
- A. Mencair
 - B. Membeku
 - C. Mengkristal
 - D. Mengembun
22. Munculnya uap air yang naik ke permukaan pada saat memanaskan air menunjukkan terjadinya proses
- A. Menyublim
 - B. Membeku
 - C. Mengkristal
 - D. Menguap
23. Adonan kue cerrot yang semula cair setelah dikukus berubah menjadi padat. Kejadian ini berarti menunjukkan terjadinya proses
- A. Mencair
 - B. Mengembun
 - C. Membeku
 - D. Menguap
24. Munculnya titik-titik air pada tutup panci ketika selesai mengukus kue cerrot menunjukkan bahwa telah terjadi proses
- A. Mencair
 - B. Mengembun
 - C. Membeku
 - D. Menguap

25. Gula merah yang dipanaskan di atas kompor lama kelamaan berubah menjadi cairan gula. Hal ini berarti menunjukkan terjadinya proses
- Mencair
 - Mengembun
 - Membeku
 - Menguap
26. Cetakan kue cerrot yang semula berwarna hijau lama kelamaan akan berubah warna menjadi coklat jika dibiarkan dalam ruangan terbuka. Hal ini terjadi karena dipengaruhi oleh
- Panas/kalor
 - Suhu
 - Temperatur
 - Suhu dan kalor
27. Munculnya titik-titik air pada tutup panci ketika selesai mengukus kue cerrot terjadi karena
- Melepaskan kalor
 - Suhu yang rendah
 - Suhu yang tinggi
 - Menyerap energi panas
28. Adonan kue cerrot yang semula cair setelah dikukus berubah menjadi padat, hal tersebut dipengaruhi oleh adanya
- Menyerap energi panas
 - Suhu yang rendah
 - Suhu yang tinggi
 - Melepaskan kalor
29. Munculnya uap air ke permukaan ketika selesai mengukus kue cerrot disebabkan karena adanya
- Menyerap energi panas
 - Melepaskan energi panas
 - Suhu yang rendah
 - Suhu yang tinggi
30. Gula merah yang dipanaskan di atas kompor lama kelamaan berubah menjadi cairan karena adanya pengaruh dari
- Panas/kalor
 - Suhu
 - Temperatur
 - Suhu dan kalor

KUNCI JAWABAN
UJI COBA INSTRUMEN KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS
TAHUN AJARAN 2023/2024

Satuan Pendidikan : SD No. 1 Baha
 Muatan Pelajaran : IPAS
 Kelas/Semester : IV (empat) / I (satu)
 Materi Pokok : Perubahan Wujud Zat
 Alokasi Waktu : 60 menit

No	Jawaban	No	Jawaban
1	C	16	C
2	C	17	B
3	B	18	D
4	C	19	A
5	D	20	A
6	C	21	B
7	C	22	D
8	B	23	C
9	C	24	B
10	A	25	A
11	C	26	D
12	D	27	A
13	C	28	D
14	A	29	B
15	B	30	A

Lampiran 21 Daftar Hadir Subjek Uji Coba Perorangan**DAFTAR HADIR
SUBJEK UJI COBA PERORANGAN**

Penelitian: Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Baha Badung Tahun Ajaran 2023/2024

No	Nama Siswa	Tanda Tangan
1	I Putu Sastra Mahacharya	
2	I Made Rama Adi Raditga	
3	I made gede ke vip cahya aditya	

Badung, 22 Februari 2024
Guru Wali Kelas IV,



Ni Luh Gede Tuti Winiarti, S. Pd.
NIP. 198906282023212027

Lampiran 22 Hasil Penilaian Subjek Uji Coba Perorangan

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
MEDIA PEMBELAJARAN E-MODUL BERBASIS PENDEKATAN
ETNOSAINS PADA PEMBELAJARAN IPAS MATERI PERUBAHAN
WUJUD ZAT SISWA KELAS IV SD NO. 1 BAHU BADUNG TAHUN
AJARAN 2023/2024
(SUBJEK UJI COBA PERORANGAN)**

A. Identitas

Nama : I Putu Sastra Mahacharya
No Absen : 15
Kelas : IV (empat)

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar penilaian ini diisi oleh siswa.
2. Sebelum mengisi penilaian di bawah ini, isi identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Sebelum mengisi penilaian, baca dan pahami setiap pernyataan dengan seksama.
4. Evaluasi dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberi (√) pada kolom yang sesuai menurut penilaian siswa.
5. Rentang skala setiap komponen penilaian menggunakan skala 4 dengan keterangan sebagai berikut.

Keterangan Skala:

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat Setuju
2	Skor 3	Setuju
3	Skor 2	Tidak Setuju
4	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

6. Komentar dan saran terhadap masing-masing komponen silahkan tulis pada kolom yang telah disediakan.

C. Instrumen Hasil Uji Coba Perorangan

No	Aspek	Indikator	Skala 4			
			1	2	3	4
1	Media	1) Media E-modul mudah digunakan.				✓
		2) Desain pembelajaran dalam Media E-modul menarik untuk dipelajari.				✓
		3) Tampilan media E-modul menarik.				✓
		4) Petunjuk penggunaan E-modul jelas dan mudah dimengerti.				✓
2	Materi	1) Materi yang dijelaskan pada media E-modul memberikan manfaat bagi penggunanya.			✓	
		2) Materi yang disajikan mudah dipelajari.				✓
		3) Materi yang disajikan memiliki kejelasan umpan balik.			✓	
		4) Soal evaluasi yang tertera jelas sesuai dengan materi.				✓
3	Pembelajaran	1) Media E-modul meningkatkan minat belajar siswa.				✓
		2) Media E-modul memberikan motivasi belajar siswa.			✓	
Jumlah						
Total						

D. Catatan/ Komentar/ Saran

E - modul mudah digunakan dan kuisnya sangat seru

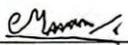
Badung, 22 Februari 2024
Siswa,

Smuhi
I Putu Sastra Mahacharya

Lampiran 23 Daftar Hadir Subjek Uji Coba Kelompok Kecil

DAFTAR HADIR SUBJEK UJI COBA KELOMPOK KECIL

Penelitian: Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Baha Badung Tahun Ajaran 2023/2024

No	Nama Siswa	Tanda Tangan
1	Ib. Pebriantra Putara	
2	I Made Nugraha Pramaha	
3	Puntu meydo gangdatri hantara	
4	iketut Reza adipta Prantama	
5	Ni kadek sekar arum	
6	ni kadek Anastasya kirana Putri	
7	ni luh Putu mas clarisa sadnya.	
8	ni kadek Ari pamayanti	
9	Ni Made Pramestara Larashinta S.P	

Badung, 22 Februari 2024
Guru Wali Kelas IV,



Ni Luh Gede Tuti Winiarti, S. Pd.
NIP. 198906282023212027

Lampiran 24 Hasil Penilaian Subjek Uji Coba Kelompok kecil

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
MEDIA PEMBELAJARAN E-MODUL BERBASIS PENDEKATAN
ETNOSAINS PADA PEMBELAJARAN IPAS MATERI PERUBAHAN
WUJUD ZAT SISWA KELAS IV SD NO. 1 BAHU BADUNG TAHUN
AJARAN 2023/2024
(SUBJEK UJI COBA KELOMPOK KECIL)**

A. Identitas

Nama : NI kadet Anastasya Kirana Putri
No Absen : 17
Kelas : IV

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar penilaian ini diisi oleh siswa.
2. Sebelum mengisi penilaian di bawah ini, isi identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
3. Sebelum mengisi penilaian, baca dan pahami setiap pernyataan dengan seksama.
4. Evaluasi dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberi (√) pada kolom yang sesuai menurut penilaian siswa.
5. Rentang skala setiap komponen penilaian menggunakan skala 4 dengan keterangan sebagai berikut.

Keterangan Skala:

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat Setuju
2	Skor 3	Setuju
3	Skor 2	Tidak Setuju
4	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

6. Komentar dan saran terhadap masing-masing komponen silahkan tulis pada kolom yang telah disediakan.

C. Instrumen Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Aspek	Indikator	Skala 4			
			1	2	3	4
1	Media	1) Media E-modul mudah digunakan.				✓
		2) Desain pembelajaran dalam Media E-modul menarik untuk dipelajari.				✓
		3) Tampilan media E-modul menarik.				✓
		4) Petunjuk penggunaan E-modul jelas dan mudah dimengerti.				✓
2	Materi	1) Materi yang dijelaskan pada media E-modul memberikan manfaat bagi penggunaannya.			✓	
		2) Materi yang disajikan mudah dipelajari.				✓
		3) Materi yang disajikan memiliki kejelasan umpan balik.			✓	
		4) Soal evaluasi yang tertera jelas sesuai dengan materi.				✓
3	Pembelajaran	1) Media E-modul meningkatkan minat belajar siswa.				✓
		2) Media E-modul memberikan motivasi belajar siswa.			✓	
Jumlah						
Total						

D. Catatan/ Komentar/ Saran

E-modul sangat mudah digunakan dan memotivasi siswa untuk belajar

Badung, 22 Februari 2024
Siswa,



Ni Kadek Anastasya Wana Putri

Lampiran 25 Daftar Hadir Siswa Uji Coba Instrumen Test

DAFTAR HADIR EVALUASI SISWA

Penelitian: Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Baha Badung Tahun Ajaran 2023/2024

No	Nama Siswa	Tanda Tangan
1	Dege Mahendra Putra NISMG	
2	Gek Wilan Jangkas Sari	
3	I * Dege dana Saktia Putra.	
4	Kadek marsel aldana Putra	
5	Kadek yeza Jaya wirahana	
6	Kadek Gus Dharmaputra Prabawa	
7	Kekut Leat badus Prasetya	
8	Imde adnyana Putra	
9	Imade parion narendra mohot tama	
10	Inyomanagus Pufreyasa Pralwira	
11	ida au rinde ranti adia kirana	
12	ida ayu made nirah naha yeki.	
13	ida bagus made dwi Putra	
14	I Komang putra nugraha	
15	Ni kadek ayu jesita Euyanti	
16	Ni Komang meliani Rosita Dewi	
17	Ni Luh Amelia Dewi	
18	ni luh putu ningrum pratista Dewi	
19	Ni Putu Miantri Dewi	
20	Putu Putu Diga cornelia Dewi.	
21	Putu Ika Sri Purnamasanti	
22	ni putu ratih saheli rahayu	
23		
24		
25		
26		
27		
28		

Badung, 19 Februari 2024
Guru Wali Kelas V,

Ni Wayan Suwanti, S.Pd.
NIPPPK. 19880915 202321 2 042

Lampiran 26 Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Test

UJI VALIDITAS BUTIR MENGGUNAKAN POINT BISERIAL

No	BUTIR SOAL																														TO TA L	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		Y
1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	22	
2	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	16	
3	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	
4	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	16	
5	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	13	
6	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	19	
7	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	13	
8	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	20	
9	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	13	
10	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	15	
11	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	13	
12	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	20	
13	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	17	
14	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	11	
15	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	24	
16	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	21	
17	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	25	
18	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	24
19	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	14	
20	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	20
21	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	24	
22	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	18
Σ	11	12	15	15	11	18	11	14	10	13	10	14	11	12	18	10	19	14	17	17	15	12	12	13	16	11	12	12	11	9	395	
rpbis	0,45	0,55	0,53	-0,44	0,59	-0,14	0,45	0,45	-0,06	-0,01	0,58	0,67	0,45	0,45	0,55	-0,10	0,46	0,60	0,46	0,55	0,04	0,59	-0,15	0,46	0,45	0,45	0,57	-0,13	0,45	0,47		
r tabel	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423		
keterangan	valid	valid	valid	tidak valid	valid	tidak valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid	valid	tidak valid	valid	valid	tidak valid	valid	tidak valid	valid	valid	

Soal valid=20

Soal tidak valid=10

Aplikasi Rumus

Untuk soal nomor 1,

No.	X	Y	Y ²	Y _p
1	1	22	484	22
2	1	16	256	16
3	0	17	289	0
4	1	16	256	16
5	0	13	169	0
6	1	19	361	19
7	0	13	169	0
8	0	20	400	0
9	1	13	169	13
10	0	15	225	0
11	0	13	169	0
12	0	20	400	0
13	1	17	289	17
14	0	11	121	0
15	1	24	576	24
16	0	21	441	0
17	1	25	625	25
18	1	24	576	24
19	0	14	196	0
20	0	20	400	0
21	1	24	576	24
22	1	18	324	18
Σ	11	395	7.471	218

Butir soal nomor 1 diketahui bahwa:

$$\sum X=11, \sum Y_p=218, \sum Y=395, \sum Y^2=7.471 \text{ dan } N=22$$

1. Mencari p dan q

$$p = \frac{\sum X}{n}$$

$$p = \frac{11}{22}$$

$$p = 0,50$$

$$q = 1 - p$$

$$q = 1 - 0,50$$

$$q = 0,50$$

2. Mencari M
- _p
- dan M
- _t

$$M_p = \frac{\sum Y_p}{\sum X}$$

$$M_p = \frac{218}{11}$$

$$M_p = 19,82$$

$$M_t = \frac{\sum Y}{N}$$

$$M_t = \frac{385}{11}$$

$$M_t = 17,95$$

3. Mencari S_t

$$S_t = \sqrt{\frac{\sum Y^2}{n} - \left(\frac{\sum Y}{n}\right)^2}$$

$$S_t = \sqrt{\frac{7.471}{22} - \left(\frac{395}{22}\right)^2}$$

$$S_t = \sqrt{339,59 - (17,95)^2}$$

$$S_t = \sqrt{339,59 - 322,37}$$

$$S_t = \sqrt{17,23}$$

$$S_t = 4,15$$

4. Mencari r_{pbis}

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{pbis} = \frac{19,82 - 17,95}{4,15} \sqrt{\frac{0,50}{0,50}}$$

$$r_{pbis} = \frac{1,86}{4,15} \sqrt{1}$$

$$r_{pbis} = 0,45 \times 1$$

$$r_{pbis} = 0,45$$

Berdasarkan rumus r_{pbis} , diperoleh harga $r_{pbis} = 0,45$, Sedangkan r_{xy} tabel dengan $N = 22$ pada taraf signifikansi 5% atau 0,05 adalah 0,423. Ternyata harga r_{pbis} hitung lebih besar daripada r_{pbis} tabel, oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 adalah valid.

Untuk butir soal nomor selanjutnya dikerjakan dengan langkah-langkah yang sama seperti dengan cara butir soal nomor 1.

Aplikasi rumus:

Diketahui bahwa: $\sum Y=395$, $\sum Y^2=7.471$, $N=22$, dan $k=20$

1. Mencari SD^2

$$SD^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$SD^2 = \frac{7.471 - \frac{(395)^2}{22}}{22}$$

$$SD^2 = \frac{7.471 - \frac{156.025}{22}}{22}$$

$$SD^2 = \frac{7.471 - 7.092,05}{22}$$

$$SD^2 = \frac{378,95}{22}$$

$$SD^2 = 17,23$$

2. Mencari $r_{1,1}$

$$r_{1,1} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{SD^2 - \sum pq}{SD^2} \right)$$

$$r_{1,1} = \left(\frac{20}{20-1} \right) \left(\frac{17,23 - 4,45}{17,23} \right)$$

$$r_{1,1} = \left(\frac{20}{19} \right) \left(\frac{12,77}{17,23} \right)$$

$$r_{1,1} = 1,05 \times 0,74$$

$$r_{1,1} = 0,78$$

Berdasarkan rumus $r_{1,1}$, diperoleh harga $r_{1,1} = 0,78$, Ternyata harga $r_{1,1}$ lebih dari 0,70, oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa soal tersebut reliabel.

UJI TINGKAT KESUKARAN

No.	BUTIR SOAL																				TOTAL	
	1	2	3	5	7	8	11	12	13	14	15	17	18	19	20	22	24	25	27	30	Y	Y ²
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484
2	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	16	256
3	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	17	289
4	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	16	256
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	13	169
6	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	19	361
7	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	13	169
8	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	20	400
9	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	13	169
10	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	15	225
11	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	13	169
12	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
13	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	17	289
14	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	121
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576
16	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	21	441
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	25	625
18	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576
19	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	14	196
20	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	20	400
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576
22	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	18	324
Σ	11	12	15	11	11	14	10	14	11	12	18	19	14	17	17	12	13	16	12	9	395	7471
P	0,50	0,55	0,68	0,50	0,50	0,64	0,45	0,64	0,50	0,55	0,82	0,86	0,64	0,77	0,77	0,55	0,59	0,73	0,55	0,41		
keterangan	sedang	sedang	sedang	sedang	Sedang	sedang	Sedang	sedang	sedang	sedang	mudah	mudah	sedang	Mudah	Mudah	sedang	sedang	mudah	sedang	sedang		

Soal mudah=5
Soal sedang=15

Aplikasi rumus:

Untuk butir soal nomor 1,

No.	X
1	1
2	1
3	0
4	1
5	0
6	1
7	0
8	0
9	1
10	0
11	0
12	0
13	1
14	0
15	1
16	0
17	1
18	1
19	0
20	0
21	1
22	1
Σ	11

Butir soal nomor 1 diketahui bahwa: ΣX atau $nB=11$, dan $n=22$

1. Mencari P

$$P = \frac{nB}{n}$$

$$P = \frac{11}{22}$$

$$P = 0,50$$

Berdasarkan rumus P, diperoleh harga $P = 0,50$, Ternyata harga P pada kriteria indeks kesukaran berada di sedang. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaran butir soal nomor 1 adalah sedang. Untuk butir soal nomor selanjutnya dikerjakan dengan langkah-langkah yang sama seperti dengan cara butir soal nomor 1.

UJI DAYA BEDA

No	BUTIR SOAL																				JUMLAH	
	1	2	3	5	7	8	11	12	13	14	15	17	18	19	20	22	24	25	27	30	Y	
KELOMPOK ATAS																						
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	25	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
18	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
16	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	21	
8	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	20	
12	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
20	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	20	
6	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	19	
22	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	18	
KELOMPOK BAWAH																						
3	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	17	
13	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	17	
2	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	16	
4	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	16	
10	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	15	
19	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	14	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	13	
7	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	13	
9	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	13	
11	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	13	
14	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
nB _A	7	9	10	8	7	8	8	11	8	9	11	11	9	10	11	8	8	9	9	6		
nB _B	4	3	5	3	4	6	2	3	3	3	7	8	5	7	6	4	5	7	3	3		
n _A	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
n _B	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
D _B	0,27	0,55	0,45	0,45	0,27	0,18	0,55	0,73	0,45	0,55	0,36	0,27	0,36	0,27	0,45	0,36	0,27	0,18	0,55	0,27		
Klasifikasi	cukup baik	baik	baik	baik	cukup baik	kurang baik	baik	sangat baik	baik	baik	cukup baik	cukup baik	cukup baik	cukup baik	baik	cukup baik	cukup baik	kurang baik	baik	cukup baik		

Analisis Rumus:

Untuk butir soal nomor 1,

1. Mencari D

$$D_B = \frac{nB_A}{n_A} - \frac{nB_B}{n_B}$$

$$D_B = \frac{7}{11} - \frac{4}{11}$$

$$D_B = 0,64 - 0,36$$

$$D_B = 0,27$$

Berdasarkan rumus D_B , diperoleh harga $D_B = 0,27$, Ternyata harga D_B pada kriteria indeks daya beda berada di cukup baik, Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa

daya beda butir soal nomor 1 adalah cukup baik. Untuk butir soal nomor selanjutnya

dikerjakan dengan langkah-langkah yang sama seperti dengan cara butir soal nomor

- 1.



Lampiran 27 Lembar Soal Pre-Test dan Post-Test**LEMBAR SOAL OBJEKTIF**
UJI COBA INSTRUMEN KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS
TAHUN AJARAN 2023/2024

Satuan Pendidikan	: SD No. 1 Baha
Muatan Pelajaran	: IPAS
Kelas/Semester	: IV (empat) / I (satu)
Materi Pokok	: Perubahan Wujud Zat
Alokasi Waktu	: 60 menit

Petunjuk Umum:

1. Tulislah identitas diri pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah setiap butir soal dengan teliti sebelum dikerjakan.
3. Kerjakan lebih dahulu soal yang dianggap mudah.
4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan menggunakan pulpen.
5. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.
6. Waktu mengerjakan soal selama 60 menit.

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang benar ppada lembar jawaban!

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Berdasarkan gambar di atas, gambar no berapakah yang termasuk ke dalam wujud zat cair?

- A. (a) dan (c)
- B. (b) dan (e)
- C. (a) dan (d)
- D. (d) dan (e)

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Berdasarkan gambar di atas, gambar no berapakah yang menunjukkan contoh wujud zat gas?

- A. (a) dan (c)
- B. (b) dan (e)
- C. (b) dan (d)
- D. (d) dan (e)

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Berdasarkan gambar di atas, gambar no berapakah yang termasuk ke dalam wujud zat padat?

- A. (a) dan (c)
- B. (b) dan (e)
- C. (a) dan (d)
- D. (d) dan (e)

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Berdasarkan gambar di atas, gambar no berapakah yang menunjukkan contoh wujud zat padat?

- A. (a) dan (c)
- B. (b) dan (e)
- C. (b) dan (d)
- D. (a) dan (d)

5. Cermati pernyataan di bawah ini!

- (1) Bentuk dan volume tetap
- (2) Susunan partikel tidak teratur
- (3) Gaya tarik-menarik antar partikel kuat
- (4) Volume dan bentuknya tidak tetap

Berdasarkan pernyataan tersebut, pernyataan no berapa yang termasuk kedalam karakteristik wujud zat benda padat?

- A. (1) dan (2)
- B. (2) dan (4)
- C. (1) dan (3)
- D. Tidak semuanya

6. Cermati pernyataan di bawan ini!

- (1) Volume tetap
- (2) Susunan partikel tidak teratur
- (3) Gaya tarik-menarik antar partikel kuat
- (4) Volume dan bentuknya tidak tetap

Berdasarkan pernyataan tersebut, pernyataan no berapa yang termasuk kedalam karakteristik wujud zat gas?

- A. (1) dan (2)
- B. (2) dan (4)
- C. (1) dan (3)
- D. (2) dan (3)

7. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar tersebut, adapun karakteristik yang dimiliki oleh benda di atas yaitu

- A. Bentuknya dan volumenya tetap, susunan partikelnya kurang teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel sangat lemah.
- B. Bentuk dan volume tidak tetap, susunan partikelnya teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel cukup lemah.
- C. Bentuknya tidak tetap namun volumenya tetap, susunan partikelnya kurang teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel cukup lemah.
- D. Bentuk dan volume tetap, susunan partikelnya sangat teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel cukup lemah.

8. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar tersebut, adapun karakteristik yang dimiliki oleh benda di atas yaitu

- A. Bentuk dan volumenya tidak tetap, susunan partikelnya kurang teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel sangat lemah.
 - B. Bentuk dan volume tidak tetap, susunan partikelnya teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel cukup lemah.
 - C. Bentuknya tidak tetap namun volumenya tetap, susunan partikelnya kurang teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel cukup lemah.
 - D. Bentuk dan volume tetap, susunan partikelnya sangat teratur, dan gaya tarik menarik antar partikel cukup kuat.
9. Bentuk perubahan wujud zat gas menjadi padat disebut dengan
- A. Mengembun
 - B. Membeku
 - C. Mengkristal
 - D. Menguap
10. Bentuk perubahan wujud zat padat menjadi gas disebut
- A. Menyublim
 - B. Membeku
 - C. Mengkristal
 - D. Menguap
11. Bentuk perubahan wujud zat gas menjadi cair disebut
- A. Menyublim
 - B. Membeku
 - C. Mengembun
 - D. Menguap
12. Bentuk perubahan wujud zat cair menjadi gas disebut
- A. Menyublim
 - B. Membeku
 - C. Mengkristal
 - D. Menguap
13. Terdapatnya titik-titik air pada daun di pagi hari menunjukkan terjadi proses
- A. Mengembun
 - B. Membeku
 - C. Mengkristal
 - D. Menguap
14. Munculnya uap air yang naik keatas pada saat memanaskan air menunjukkan terjadinya proses
- A. Menyublim
 - B. Membeku



- C. Mengkristal
D. Menguap
15. Munculnya titik-titik air pada tutup panci ketika selesai mengukus kue cerrot menunjukkan bahwa telah terjadi proses
A. Mencair
B. Mengembun
C. Membeku
D. Menguap
16. Gula merah yang dipanaskan di atas kompor lama kelamaan berubah menjadi cairan gula. Hal ini berarti menunjukkan terjadinya proses
A. Mencair
B. Mengembun
C. Membeku
D. Menguap
17. Cetakan kue cerrot yang semula berwarna hijau lama kelamaan akan berubah warna menjadi coklat jika dibiarkan dalam ruangan terbuka. Hal ini terjadi karena dipengaruhi oleh
A. Panas/kalor
B. Suhu
C. Temperatur
D. Suhu dan kalor
18. Munculnya titik-titik air pada tutup panci ketika selesai mengukus kue cerrot terjadi karena
A. Melepaskan kalor
B. Suhu yang rendah
C. Suhu yang tinggi
D. Menyerap energi panas
19. Munculnya uap air ke permukaan ketika selesai mengukus kue cerrot disebabkan karena adanya
A. Menyerap energi panas
B. Melepaskan energi panas
C. Suhu yang rendah
D. Suhu yang tinggi
20. Gula merah yang dipanaskan di atas kompor lama kelamaan berubah menjadi cairan karena adanya pengaruh dari
A. Panas/kalor
B. Suhu
C. Temperatur
D. Suhu dan kalor

KUNCI JAWABAN
UJI COBA INSTRUMEN KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS
TAHUN AJARAN 2023/2024

Satuan Pendidikan : SD No. 1 Baha
 Muatan Pelajaran : IPAS
 Kelas/Semester : IV (empat) / I (satu)
 Materi Pokok : Perubahan Wujud Zat
 Alokasi Waktu : 60 menit

No	Jawaban	No	Jawaban
1	C	11	C
2	C	12	D
3	B	13	A
4	D	14	D
5	C	15	B
6	B	16	A
7	C	17	D
8	D	18	A
9	C	19	B
10	A	20	A

Lampiran 28 Daftar Hadir Siswa Pre-Test

**DAFTAR HADIR SISWA KELAS IV
PRE-TEST**

Penelitian: Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Baha Badung Tahun Ajaran 2023/2024

No	Nama Siswa	Tanda Tangan
1	Ib Penriantara Putara	
2	I: Gede Mas Arta Putra	
3	I Gusti Putu Arayakusuma	
4	I Kadek Pananta nata putra	
5	I Kadek Mas Wijaya Adi Saputra	
6	I Kadek Rama Adi Raditya	
7	I Kadek Satya adi pramana	
8	I Ketut Rika adi pta Pratama	
9	I Komang Udinata Putri	
10	Komang Hatis Tri Pratama AAWAN	
11	Imade arta yasa	
12	Imade gede Kevin Cahya Aditya	
13	I Made Nugraha Prama	
14	aditya	
15	I Putu Sastra Mahacharya	
16	Eka rai	
17	Ni Kadek Anastasya Kirana Putri	
18	Ni Kadek Api Damayanti	
19	Ni Kadek Intan Gayatri Putri	
20	Ni Kadek sekar arum	
21	Ni Komang trichayani	
22	Ni Made Dina yanti	
23	Ni Made Pramastara Larashintasuartha	
24	Ni Luh putu mas clarisa Sadnea	
25	Ni Putu maysha listyana Putri	
26	Ni Putu Paramita Purwana S.T	
27	Putu desi anggremi	
28	I Putu Meudo Ganga Trinantara	

Badung, 21 Februari 2024
Guru Wali Kelas IV,

Ni Luh Gede Tuti Winiarti, S. Pd.
NIP. 198906282023212027

Lampiran 29 Lembar Jawaban Hasil Pre-Test

LEMBAR JAWABAN
PRE-TEST

Nama Siswa : I. Made Nugraha Pramona.....
 No. Absen : 17....
 Kelas : IX...
 Tanggal : 21 Januari 2024

55

No	Jawaban			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D

No	Jawaban			
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Lampiran 30 Rekapitulasi Hasil Pre-Test

Nama	Nilai
Siswa 1	40
Siswa 2	50
Siswa 3	60
Siswa 4	45
Siswa 5	60
Siswa 6	50
Siswa 7	40
Siswa 8	50
Siswa 9	40
Siswa 10	45
Siswa 11	65
Siswa 12	20
Siswa 13	55
Siswa 14	40
Siswa 15	65
Siswa 16	30
Siswa 17	45
Siswa 18	60
Siswa 19	55
Siswa 20	65
Siswa 21	55
Siswa 22	65
Siswa 23	30
Siswa 24	55
Siswa 25	60
Siswa 26	40
Siswa 27	45
Siswa 28	20

Lampiran 31 Daftar Hadir Siswa Post-Test

**DAFTAR HADIR SISWA KELAS IV
POST-TEST**

Penelitian: Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Baha Badung Tahun Ajaran 2023/2024

No	Nama Siswa	Tanda Tangan
1	ig. Pebriantara Putara	
2	I: Gede MAS Arta Putra	
3	ig. Putu Desy Kusuma	
4	Ika Desi Dandana Arta Putra	
5	I Kadek Mas Wijaya Adi Saputra	
6	I Kadek Rama Adi Baditya	
7	I Kadek Satya Adi Pramana	
8	i ketuti REZA adipta Pratama	
9	I Komang Adi Nataputera	
10	HARIS	
11	Arta	
12	Imadegede Kevin Cahya Aditya	
13	I Made Nugraha Pramana	
14	Alitja	
15	I Putu Sastha Mahacharya	
16	Eka Rai	
17	ni kadek Anastasya Kirana Putri	
18	ni kadek ari pamayanti	
19	ni kadek Entan gabatri Putri	
20	ni kadek sekar arum	
21	ni Komang tricahyani	
22	Ni Made Dina Yanti	
23	Ni Made Pramestara Larashinta Sumarta	
24	ni luh Putu mas clarisa SARDYA	
25	Ni Putu maysha listyana Putri	
26	ni Putu Bramita Purwana s.T	
27	Putu desi anggreni	
28	I. Putu Meydo Bangsa Trinantara	

Badung, 22 Februari 2024
Guru Wali Kelas IV,

Ni Luh Gede Tuti Winiarti, S. Pd.
NIP. 198906282023212027

Lampiran 32 Lembar Jawaban Hasil Post-Test

LEMBAR JAWABAN

POST-TEST

Nama Siswa : I.Made Nuryaha Pr amaha.....

No. Absen : 13...

Kelas : IV...

Tanggal : 22 Januari 2024

95

No	Jawaban			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D

No	Jawaban			
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Lampiran 33 Rekapitulasi Hasil Post-Test

Nama	Nilai
Siswa 1	80
Siswa 2	80
Siswa 3	85
Siswa 4	80
Siswa 5	85
Siswa 6	80
Siswa 7	85
Siswa 8	80
Siswa 9	80
Siswa 10	85
Siswa 11	85
Siswa 12	80
Siswa 13	95
Siswa 14	85
Siswa 15	95
Siswa 16	85
Siswa 17	95
Siswa 18	80
Siswa 19	80
Siswa 20	95
Siswa 21	80
Siswa 22	80
Siswa 23	80
Siswa 24	90
Siswa 25	85
Siswa 26	80
Siswa 27	85
Siswa 28	75

Lampiran 34 Tabel Uji-t Berkolerasi

Uji Hipotesis dengan Uji-t Berkorelasi

Tabel Kerja Statistik

Nama Siswa	Nilai Pre-test (X_1)	Nilai Post-test (X_2)	X_1^2	X_2^2	X_1X_2
Siswa 1	40	80	1.600	6.400	3.200
Siswa 2	50	70	2.500	4.900	3.500
Siswa 3	60	85	3.600	7.225	5.100
Siswa 4	45	75	2.025	5.625	3.375
Siswa 5	60	85	3.600	7.225	5.100
Siswa 6	50	75	2.500	5.625	3.750
Siswa 7	40	85	1.600	7.225	3.400
Siswa 8	50	75	2.500	5.625	3.750
Siswa 9	40	80	1.600	6.400	3.200
Siswa 10	45	85	2.025	7.225	3.825
Siswa 11	65	85	4.225	7.225	5.525
Siswa 12	20	70	400	4.900	1.400
Siswa 13	55	95	3.025	9.025	5.225
Siswa 14	40	85	1.600	7.225	3.400
Siswa 15	65	95	4.225	9.025	6.175
Siswa 16	30	90	900	8.100	2.700
Siswa 17	45	95	2.025	9.025	4.275
Siswa 18	60	75	3.600	5.625	4.500
Siswa 19	55	80	3.025	6.400	4.400
Siswa 20	65	95	4.225	9.025	6.175
Siswa 21	55	80	3.025	6.400	4.400
Siswa 22	65	80	4.225	6.400	5.200
Siswa 23	30	85	900	7.225	2.550
Siswa 24	55	90	3.025	8.100	4.950
Siswa 25	60	90	3.600	8.100	5.400
Siswa 26	40	85	1.600	7.225	3.400
Siswa 27	45	90	2.025	8.100	4.050
Siswa 28	20	70	400	4.900	1.400
Σ	1.350	2.330	69.600	195.500	113.325

Aplikasi Rumus:

Diketahui bahwa:

 $N=28, \sum X_1 \text{ atau } \sum X_1=1.350, \sum X_2=2.330, \sum X_1^2=69.600, \sum X_2^2=195.500, \text{ dan}$
 $\sum X_1 X_2 \text{ atau } \sum XY =113.325$

1. Mencari
- \bar{X}_1
- dan
- \bar{X}_2

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X}{n}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{1.350}{28}$$

$$\bar{X}_1 = 48,21$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum Y}{n}$$

$$\bar{X}_2 = \frac{2.330}{28}$$

$$\bar{X}_2 = 83,21$$

2. Mencari
- s_1^2
- dan
- s_2^2

$$s_1^2 = \frac{\sum(X - \bar{X}_1)^2}{n-1}$$

$$s_1^2 = \frac{4.510,71}{28-1}$$

$$s_1^2 = \frac{4.510,71}{27}$$

$$s_1^2 = 167,06$$

$$s_2^2 = \frac{\sum(Y - \bar{X}_2)^2}{n-1}$$

$$s_2^2 = \frac{1.610,71}{28-1}$$

$$s_2^2 = \frac{1.610,71}{27}$$

$$s_2^2 = 59,66$$

3. Mencari
- s_1
- dan
- s_2

$$s_1 = \sqrt{s_1^2}$$

$$s_1 = \sqrt{167,06}$$

$$s_1 = 12,93$$

$$s_2 = \sqrt{s_2^2}$$

$$s_2 = \sqrt{59,66}$$

$$s_2 = 7,72$$



4. Mencari Korelasi Product Moment (
- r_{xy}
-)

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

$$r_{xy} = \frac{28 \times (113.325) - (1.350) \times (2.330)}{\sqrt{[28 \times (69.600) - 1.350^2][28 \times (195.500) - 2.330^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3.173.100 - 3.145.500}{\sqrt{[1.948.800 - 1.822.500][5.474.000 - 5.428.900]}}$$

$$r_{xy} = \frac{27.600}{\sqrt{[126.300][45.100]}}$$

$$r_{xy} = \frac{\sqrt{5.696.130.000}}{27.600}$$

$$r_{xy} = \frac{75.472,71}{27.600}$$

$$r_{xy} = 0,37$$

5. Mencari
- T_{hitung}

$$T_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

$$T_{hitung} = \frac{48,21 - 83,21}{\sqrt{(5,97 + 2,13) - (0,73) (2,44) (1,46)}}$$

$$T_{hitung} = \frac{-35,00}{\sqrt{8,10 - 2,61}}$$

$$T_{hitung} = \frac{-35,00}{\sqrt{5,49}}$$

$$T_{hitung} = \frac{35}{2,34}$$

$$T_{hitung} = 14,94$$

$$T_{tabel} = 2,00$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh hasil t_{hitung} sebesar 14,94 dan t_{tabel} untuk taraf signifikansi 5% adalah 2,00. Berdasarkan hal tersebut, harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 yang berbunyi tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan produk E-modul berbasis pendekatan etnosains ditolak dan H_1 yang berbunyi terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan produk E-modul berbasis pendekatan etnosains diterima.

Lampiran 35 Dokumentasi Penelitian



Gambar 1 Wawancara bersama guru wali kelas IV SD No. 1 Baha Badung



Gambar 2 Pelaksanaan penilaian uji perorangan



Gambar 3 Pelaksanaan penilaian uji kelompok kecil



Gambar 4 Uji coba media E-modul



Gambar 5 Uji coba media E-modul



Gambar 6 Pelaksanaan Pre-Test



Gambar 7 Pelaksanaan Post-Test

RIWAYAT HIDUP



Ni Putu Intan Pradnyani lahir di Baha pada tanggal 14 September 2002. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Made Suarya dan Ibu Kadek Yeni Mariatni. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di Jalan Legong No.39, Banjar Gegaran, Desa Baha, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Nomor

telepon penulis yaitu 082144331077 serta alamat email pradnyaniintan1515@gmail.com. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD No. 1 Baha dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Mengwi dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2020 penulis lulus dari SMA Negeri 1 Mengwi dan pada tahun 2020 penulis melanjutkan ke Program Sarjana Jurusan Pendidikan Dasar, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2024 penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengembangan E-modul Berbasis Pendekatan Etnosains pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Zat Siswa Kelas IV SD No. 1 Baha Badung Tahun Ajaran 2023/2024”. Selanjutnya, mulai tahun 2024 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha.