

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1: Studi Pendahuluan Wawancara Guru

Identitas Narasumber

Nama : Eko Pramudianto, S.Pd.

Instansi : SD Negeri Duren Sawit 15 Pagi

Jabatan : Guru Kelas 3

Daftar Pertanyaan	Jawaban
1. Di dalam pembelajaran, Bapak menggunakan bahan ajar apa selain tematik?	Dalam pembelajaran saya hanya menggunakan buku tematik saja.
2. Dalam pembelajaran, bahan ajar apa yang Bapak berikan kepada siswa?	Saya hanya memberikan bahan ajar berupa tematik saja, karena cukup sulit juga mencari bahan-bahan bacaan materi untuk siswa.
3. Menurut Bapak apakah perlu adanya bahan ajar tambahan dalam situasi seperti ini?	Menurut saya perlu, terlebih jika menggunakan bahan ajar yang lebih menarik siswa agar siswa lebih tertarik dalam pembelajaran, agar siswa dapat menyerap materi lebih dan siswa tidak terpacu pada satu buku saja.
4. Menurut Bapak, apakah bahan ajar seperti <i>e-book</i> efektif untuk anak-anak usia SD?	Menurut saya, efektif karena <i>e-book</i> ini adalah hal yang baru bagi siswa dan dapat menarik perhatian lebih dari siswa saat pembelajaran.
5. Apakah perlu adanya pengembangan dari <i>e-book</i> ? dan kira-kira pengembangan seperti apa ya pak, yang diperlukan dalam pengembangan <i>e-book</i> ?	Menurut saya perlu, terutama sarannya adalah dari segi desain dan tampilan. Karena dengan desain yang menarik pasti minat daya anak ingin tahu lebih karena sudah disuguhi desain yang unik keren atau lucu. Jadi yang paling utama adalah memancing minat siswa terlebih dahulu. Jika desain sudah terkonsep otomatis pemaparan materi akan terlihat rapih dan jika lebih seru dan hidup lagi jika dilibatkan dengan beberapa video atau audio visual.

<p>6. Apakah pengembangan <i>e-book</i> ini akan layak di dalam pembelajaran?</p>	<p>Menurut saya iya, karena itu juga akan sangat membantu guru juga membantu siswa dalam pembelajaran, menambah wawasan siswa untuk referensi</p>
<p>7. Menurut Bapak, apakah bahan ajar saat ini selalu berpusat pada guru?</p>	<p>Ya, padahal seharusnya guru itu hanya sebagai fasilitator, tetapi sulit juga. Pembelajaran tetap harus berpusat pada guru, jadi saya kira guru harus benar-benar lebih kreatif di dalam proses KBM.</p>
<p>8. Menurut Bapak, bahan ajar seperti apa yang akan meningkatkan kemampuan siswa di dalam pembelajaran?</p>	<p>Menurut saya, bahan ajar nya yang tetap menyuruh siswa aktif, namun tetap sistematis, seperti penggunaan pendekatan saintifik. Saya rasa bagus jika ada bahan ajar yang terdapat pendekatan saintifiknya.</p>
<p>9. Apakah bahan ajar berbasis saintifik itu akan layak jika digunakan di dalam pembelajaran?</p>	<p>Ya, sangat layak. Karena menurut saya pendekatan saintifik itu mencakup 5M yang dimana setiap tahapannya dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis siswa dan bekerja jadi siswa lebih berperan aktif di dalam pembelajaran.</p>
<p>10. Apakah Bapak mempunyai pengalaman mengenai penggunaan <i>e-book</i> pada pembelajaran dikelas?</p>	<p>Ya, saya pernah menggunakan <i>e-book</i> tetapi hanya bersifat sementara karena tampilan <i>e-book</i> yang tersedia hanya berupa full tulisan tidak ada liustrasi menarik sehingga tidak ada bedanya antara buku cetak yang ada dengan <i>e-book</i> yang seharusnya banyak disertai ilustrasi menarik.</p>
<p>11. Apakah Bapak tertarik untuk berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran yang menggunakan <i>e-book</i> di masa depan?</p>	<p>Sangat tertarik, karena ini merupakan bahan ajar tambahan yang sangat bagus yang dapat digunakan di dalam proses pembelajaran.</p>
<p>12. Apa tolak ukur atau acuan yang Bapak gunakan untuk mengetahui bahwa siswa tersebut sudah memahami materi dari bahan ajar yang disampaikan ?</p>	<p>Tolak ukur yang saya gunakan adalah evaluasi / <i>assessment</i> dapat berupa tulisan/ lisan dan siswa dapat mengerjakan tugas dengan baik.</p>

Lampiran 2 : Angket Analisis Studi Pendahuluan Siswa

Nama Sekolah : SD Negeri Duren Sawit 15 Pagi
 Alamat Sekolah : Jl. Buluh Perindu Raya No. 1, Duren Sawit, Kec. Duren Sawit, Kota Jakarta Timur Prov. DKI. Jakarta
 Kelas : 3 SD
 Jumlah siswa : 25 Siswa

Identitas Responden

Nama :
 Kelas :
 Sekolah :

Daftar Pertanyaan	Ya	Tidak
1. Apakah kamu dapat memahami tentang materi perubahan wujud benda ?		
2. Apakah kamu tertarik untuk mempelajari IPA pada materi perubahan wujud benda?		
3. Apakah kamu merasa bosan dalam mempelajari IPA pada materi perubahan wujud benda hanya dengan mendengarkan guru saja?		
4. Jika ada bahan ajar tambahan untuk membantu guru menjelaskan materi, apakah kamu tertarik untuk melihatnya?		
5. Apakah kamu tahu tentang <i>e-book</i> ?		
6. Apakah kamu pernah menggunakan <i>e-book</i> sebelumnya?		
7. Apakah kamu menginginkan adanya sebuah alat bantu seperti <i>e-book</i> didalam proses pembelajaran?		
8. Apakah kamu mampu mengoperasikan komputer/laptop/HP untuk bermain quiz?		
9. Apakah alat belajar yang menyenangkan berupa buku elektronik yang dapat dipencet sesuai keinginan dapat meningkatkan minatmu dalam belajar materi perubahan wujud benda?		
10. Saya akan lebih semangat, dengan menggunakan bahan ajar tambahan <i>e-book</i> yang dapat saya klik sesuai menu yang diinginkan, saya akan lebih mudah memahami materi perubahan wujud benda?		

Lampiran 3 : Presentase Hasil Analisis Angket Studi Pendahuluan Siswa

Kisi Kisi Instrumen	Responden	Presentase
1. Siswa yang kesulitan mempelajari materi perubahan wujud benda.	23	92%
2. Siswa yang tidak tertarik pada materi perubahan wujud benda.	20	80%
3. Siswa merasa bosan dalam mempelajari materi perubahan wujud benda dengan menggunakan metode ceramah.	21	84%
4. Siswa yang merasa tertarik pada <i>e-book</i> .	23	92%
5. Siswa yang mengetahui <i>e-book</i> .	18	72%
6. Siswa yang pernah menggunakan <i>e-book</i> sebelumnya.	10	40%
7. Siswa yang menginginkan adanya bahan ajar tambahan seperti <i>e-book</i>	22	88%
8. Siswa yang bisa mengoperasikan komputer / laptop / HP.	23	92%
9. Siswa yang akan meningkatkan minat belajarnya dalam mempelajari materi perubahan wujud benda.	25	100%
10. Siswa yang termotivasi untuk belajar jika menggunakan bahan ajar tambahan berupa <i>e-book</i> .	25	100%

Lampiran 4 : Lembar Evaluasi Penilaian Uji Ahli

**Instrumen Penilaian *Expert Review*
Responden Ahli Media**

Judul : *E-Book* “Perubahan Wujud Benda”
 Sasaran : Siswa kelas 3 SD
 Mata pelajaran: IPA
 Nama Peneliti : Miftania Latif Putri

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah identitas Ibu/Bapak pada tempat yang telah disediakan
2. Pemberian nilai pada setiap butir, terhadap *e-book* dengan judul “Perubahan Wujud Benda” sesuai dengan pendapat Ibu/Bapak dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang telah disediakan
3. Penilaian menggunakan instrumen dengan skala 1-4 dengan rincian
 4(Sangat Baik), 3 (Baik), 2 (Kurang Baik), dan 1 (Sangat Kurang Baik).
4. Komentar dan saran Ibu/Bapak mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas bantuan Ibu/Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Identitas Responden :

Nama :
 NIK :
 Instansi :

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
Kesesuaian ukuran	1. Kesesuaian ukuran bahan ajar <i>e-book</i>				
Tata letak sampul	2. Komposisi ukuran unsur tata letak judul, kelas, dan ikon seimbang				
	3. Ilustrasi dan warna unsur sampul buku seimbang dengan materi				
	4. Kemerarikan ilustrasi dan warna sampul buku				
Tata letak isi	5. Ilustrasi sesuai dengan pemaparan materi				
	6. Kemerarikan ilustrasi dan warna				

	7. Penetapan letak gambar yang sesuai				
	8. Penempatan tombol navigasi, subjudul tidak mengganggu pemahaman				
	9. Penempatan ilustrasi dan gambar tidak mengganggu pemahaman				
Penggunaan huruf	10. Penggunaan jenis huruf				
	11. Kesesuaian ukuran huruf				
	12. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan				
Ilustrasi dan gambar	13. Kualitas ilustrasi dan gambar				
	14. Ilustrasi dapat menggambarkan isi atau materi				
	15. Kemenarikan warna gambar				
	16. Mampu mengungkapkan makna dari objek				
	17. Kreatif dan dinamis				
Penggunaan spasi	18. Spasi antar baris susunan teks normal				
	19. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai				
Penggunaan bahan ajar	20. Mempermudah proses pembelajaran				
	21. Meningkatkan kemampuan siswa				
	22. Dilengkapi petunjuk penggunaan				

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Bahan ajar *E-book* “Perubahan Wujud Benda” berbasis Pendekatan Saintifik ini dinyatakan *):

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

***) Pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan yang sesuai.**

Jakarta,
Ahli Media,

2023

()

**Instrumen Penilaian *Expert Review*
Responden Ahli Bahasa**

Judul : *E-Book* “Perubahan Wujud Benda”

Sasaran : Siswa kelas 3 SD

Mata pelajaran: IPA

Nama Peneliti : Miftania Latif Putri

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah identitas Ibu/Bapak pada tempat yang telah disediakan
2. Pemberian nilai pada setiap butir, terhadap *e-book* dengan judul “Perubahan Wujud Benda” sesuai dengan pendapat Ibu/Bapak dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang telah disediakan
3. Penilaian menggunakan instrumen dengan skala 1-4 dengan rincian
4 (Sangat Baik), 3 (Baik), 2 (Kurang Baik), dan 1 (Sangat Kurang Baik).
4. Komentar dan saran Ibu/Bapak mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas bantuan Ibu/Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Identitas Responden :

Nama :

NIK :

Instansi :

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
Lugas	1. Kebakuan Kalimat				
	2. Kejelasan struktur kalimat				
	3. Ketepatan struktur kalimat				
Kesesuaian dengan tingkat berpikir peserta didik	4. Kesesuaian dengan tingkat berpikir peserta didik				
Komunikatif	5. Pemahaman terhadap pesan dan informasi				
	6. Ketepatan bahasa yang digunakan				
Kesesuaian dengan kaidah bahasa	7. Ketepatan tata bahasa dan ejaan				

Keruntutan dan kesatuan gagasan	8.Keterkaitan antarbab, sub-bab,paragraf, dan kalimat				
	9.Keutuhan makna dalam bab, sub-bab, dan paragraf				
Penggunaan istilah dan ikon	10. Konsisten penggunaan istilah				
	11. Kebakuan istilah dan simbol				
	12. Konsisten penggunaan ikon				
Penggunaan huruf	13. Kesesuaian jenis huruf				
	14. Kesesuaian ukuran huruf				
	15. Spasi antar baris susunan teks normal				
	16. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai				

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Bahan ajar *E-book* “Perubahan Wujud Benda” berbasis Pendekatan Saintifik ini dinyatakan *):

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

***) Pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan yang sesuai.**

Jakarta, 2023
Ahli Bahasa,

()

**Instrumen Penilaian *Expert Review*
Responden Ahli Materi**

Judul : *E-Book* “Perubahan Wujud Benda”
 Sasaran : Siswa kelas 3 SD
 Mata pelajaran: IPA
 Nama Peneliti : Miftania Latif Putri

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah identitas Ibu/Bapak pada tempat yang telah disediakan
2. Pemberian nilai pada setiap butir, terhadap *e-book* dengan judul “Perubahan Wujud Benda” sesuai dengan pendapat Ibu/Bapak dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang telah disediakan
3. Penilaian menggunakan instrumen dengan skala 1-4 dengan rincian
 4 (Sangat Baik), 3 (Baik), 2 (Kurang Baik), dan 1 (Sangat Kurang Baik).
4. Komentar dan saran Ibu/Bapak mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas bantuan Ibu/Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Identitas Responden :

Nama :
 NIK :
 Instansi :

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
Kesesuaian materi dengan KD	1. Kesesuaian materi dengan KD dan Indikator				
	2. Kejelasan tujuan pembelajaran				
	3. Kedalaman materi				
	4. Kelengkapan materi				
Keakuratan materi	5. Keakuratan fakta dan konsep				
	6. Keakuratan soal				
	7. Keakuratan gambar dan ilustrasi				
Materi pendukung pembelajaran	8. Mendorong rasa ingin tahu				

	9. Kemerarikan materi				
Teknik penyajian	10. Konsistensi sistematika penyajian materi				
	11. Keruntutan penyajian materi				
Penyajian pembelajaran	12. Kesesuaian materi bahan ajar				
	13. Berpusat pada peserta didik				
	14. Penyampaian materi yang menarik				
Kelengkapan penyajian	15. Daftar isi				
	16. Glosarium				
	17. Daftar pustaka				
	18. Peta konsep				
	19. Rangkuman				
	20. Latihan Soal dan kunci jawaban				
Mengamati	21. Mengarahkan peserta didik untuk mengamati gambar dan video				
Menanya	22. Membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik				
Mengumpulkan Informasi	23. Dilengkapi Langkah Langkah percobaan sederhana				
Mengasosiasi	24. Mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi kelompok dengan menyajikan table laporan				
Mengomunikasikan	25. Mengarahkan peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi				

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Bahan ajar *E-book* “Perubahan Wujud Benda” berbasis Pendekatan Saintifik ini dinyatakan *):

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

***) Pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan yang sesuai.**

Jakarta, 2023
Ahli Materi,

()

Lampiran 5 : Lembar Tanggapan Uji Coba Siswa Kelas 3 SD
Instrumen Penilaian *One to One*
Responden Siswa Kelas 3 SDN Duren Sawit 15 Pagi

Judul : *E-Book* “Perubahan Wujud Benda”
 Sasaran : Siswa kelas 3 SD
 Mata pelajaran: IPA
 Nama Peneliti : Miftania Latif Putri

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah identitas kalian pada tempat yang telah disediakan
2. Pemberian nilai pada setiap butir, terhadap *e-book* dengan judul “Perubahan Wujud Benda” sesuai dengan pendapat kalian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang telah disediakan
3. Penilaian menggunakan instrumen dengan skala 1-4 dengan rincian
 4 (Sangat Baik), 3 (Baik), 2 (Kurang Baik), dan 1 (Sangat Kurang Baik).
4. Komentar dan saran kalian mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas bantuan responden, saya ucapkan terima kasih.

Identitas Responden :

Nama :
 Kelas :
 Sekolah :

No	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Petunjuk penggunaan buku elektronik ini mudah dimengerti dan dipahami				
2.	Saya mudah membuka buku elektronik di HP karena mudah diperoleh dan praktis				
3.	Dengan buku elektronik ini, saya lebih mengerti terhadap materi				
4.	Dengan menggunakan bahan ajar buku elektronik ini, saya lebih termotivasi dalam belajar				

5.	Pemaparan materi pada buku elektronik berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				
6.	Bahasa yang digunakan dalam buku elektronik mudah dimengerti dan dipahami				
7.	Saya tertarik dengan ilustrasi dan gambar pada buku elektronik				
8.	Ilustrasi dan gambar pada buku elektronik mempunyai warna yang menarik				
9.	Ilustrasi dan gambar yang disajikan sesuai dengan materi dan teks				
10.	Video pada buku elektronik menarik perhatian saya				
11.	Pemaparan vidio sesuai dengan materi				
12.	Dengan adanya vidio dan gambar, memudahkan saya untuk lebih memahami materi				
13.	Dengan buku elektronik saya merasakan kemudahan dalam belajar dan mengerjakan soal latihan				
14.	Buku elektronik ini meningkatkan rasa ingin tahu				
15.	Buku elektronik memudahkan dalam proses percobaan karena terdapat petunjuk yang jelas				
16.	Buku eletronik dilengkapi dengan berbagai pengamatan dan pertanyaan				
17.	Saya merasakan manfaat setelah belajar				

	menggunakan buku elektronik ini				
18.	Saya tertarik mejadikan buku elektronik sebagai bahan bacaan tambahan untuk belajar				

Komentar dan Saran

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

Jakarta, 2023
Responden,

Instrumen Penilaian *Small Group*
Responden Siswa Kelas 3 SDN Duren Sawit 15 Pagi

Judul : *E-Book* “Perubahan Wujud Benda”

Sasaran : Siswa kelas 3 SD

Mata pelajaran: IPA

Nama Peneliti : Miftania Latif Putri

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah identitas kalian pada tempat yang telah disediakan
2. Pemberian nilai pada setiap butir, terhadap *e-book* dengan judul “Perubahan Wujud Benda” sesuai dengan pendapat kalian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang telah disediakan
3. Penilaian menggunakan instrumen dengan skala 1-4 dengan rincian
4 (Sangat Baik), 3 (Baik), 2 (Kurang Baik), dan 1 (Sangat Kurang Baik).
4. Komentar dan saran kalian mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
Atas bantuan responden, saya ucapkan terima kasih.

Identitas Responden :

Nama :

Kelas :

Sekolah :

No	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Petunjuk penggunaan buku elektronik ini mudah dimengerti dan dipahami				
2.	Saya mudah membuka buku elektronik di HP karena mudah diperoleh dan praktis				
3.	Dengan buku elektronik ini, saya lebih mengerti terhadap materi				
4.	Dengan menggunakan bahan ajar buku elektronik ini, saya lebih termotivasi dalam belajar				
5.	Pemaparan materi pada buku elektronik				

	berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				
6.	Bahasa yang digunakan dalam buku elektronik mudah dimengerti dan dipahami				
7.	Saya tertarik dengan ilustrasi dan gambar pada buku elektronik				
8.	Ilustrasi dan gambar pada buku elektronik mempunyai warna yang menarik				
9.	Ilustrasi dan gambar yang disajikan sesuai dengan materi dan teks				
10.	Video pada buku elektronik menarik perhatian saya				
11.	Pemaparan vidio sesuai dengan materi				
12.	Dengan adanya vidio dan gambar, memudahkan saya untuk lebih memahami materi				
13.	Dengan buku elektronik saya merasakan kemudahan dalam belajar dan mengerjakan soal latihan				
14.	Buku elektronik ini meningkatkan rasa ingin tahu				
15.	Buku elektronik memudahkan dalam proses percobaan karena terdapat petunjuk yang jelas				
16.	Buku eletronik dilengkapi dengan berbagai pengamatan dan pertanyaan				
17.	Saya merasakan manfaat setelah belajar menggunakan buku elektronik ini				

18.	Saya tertarik mejadikan buku elektronik sebagai bahan bacaan tambahan untuk belajar				
-----	---	--	--	--	--

Komentar dan Saran

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

Jakarta, 2023
Responden,

Instrumen Penilaian *Field Test*
Responden Siswa Kelas 3 SDN Duren Sawit 15 Pagi

Judul : *E-Book* “Perubahan Wujud Benda”

Sasaran : Siswa kelas 3 SD

Mata pelajaran: IPA

Nama Peneliti : Miftania Latif Putri

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah identitas kalian pada tempat yang telah disediakan
2. Pemberian nilai pada setiap butir, terhadap *e-book* dengan judul “Perubahan Wujud Benda” sesuai dengan pendapat kalian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang telah disediakan
3. Penilaian menggunakan instrumen dengan skala 1-4 dengan rincian
4 (Sangat Baik), 3 (Baik), 2 (Kurang Baik), dan 1 (Sangat Kurang Baik).
4. Komentar dan saran kalian mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
Atas bantuan responden, saya ucapkan terima kasih.

Identitas Responden :

Nama :

Kelas :

Sekolah :

No	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Petunjuk penggunaan buku elektronik ini mudah dimengerti dan dipahami				
2.	Saya mudah membuka buku elektronik di HP karena mudah diperoleh dan praktis				
3.	Dengan buku elektronik ini, saya lebih mengerti terhadap materi				
4.	Dengan menggunakan bahan ajar buku elektronik ini, saya lebih termotivasi dalam belajar				
5.	Pemaparan materi pada buku elektronik				

	berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				
6.	Bahasa yang digunakan dalam buku elektronik mudah dimengerti dan dipahami				
7.	Saya tertarik dengan ilustrasi dan gambar pada buku elektronik				
8.	Ilustrasi dan gambar pada buku elektronik mempunyai warna yang menarik				
9.	Ilustrasi dan gambar yang disajikan sesuai dengan materi dan teks				
10.	Video pada buku elektronik menarik perhatian saya				
11.	Pemaparan vidio sesuai dengan materi				
12.	Dengan adanya vidio dan gambar, memudahkan saya untuk lebih memahami materi				
13.	Dengan buku elektronik saya merasakan kemudahan dalam belajar dan mengerjakan soal latihan				
14.	Buku elektronik ini meningkatkan rasa ingin tahu				
15.	Buku elektronik memudahkan dalam proses percobaan karena terdapat petunjuk yang jelas				
16.	Buku eletronik dilengkapi dengan berbagai pengamatan dan pertanyaan				
17.	Saya merasakan manfaat setelah belajar menggunakan buku elektronik ini				

18.	Saya tertarik mejadikan buku elektronik sebagai bahan bacaan tambahan untuk belajar				
-----	---	--	--	--	--

Komentar dan Saran

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

Jakarta, 2023
Responden,

Lampiran 6 : Lembar Validasi Studi Pendahuluan

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Eko Pramudianto, S.Pd
Instansi : SD Negeri Duren Sawit 15 Pagi
Jabatan : Guru Kelas 3

Telah melakukan analisis kebutuhan (observasi, wawancara dan angket) terkait penelitian yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar *E-Book* Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran IPA Kelas 3 SD”** yang dibuat oleh :

Nama : Miftania Latif Putri
NIM : 20191101084
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil pemeriksaan, saya menyatakan bahwa analisis kebutuhan tersebut valid dan dapat digunakan dalam penelitiannya.

Demikian surat keterangan validasi ini saya buat kami berikan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 08 November 2022
Wali kelas 3
SDN Duren Sawit 15 Pagi



Eko Pramudianto, S.Pd

Lampiran 7 : Hasil Nilai Harian Siswa Sebelum Penelitian

DAFTAR NILAI HARIAN TEMA 3 (BENDA DI SEKITAR KITA)
KELAS 3
SDN DUREN SAWIT 15 PAGI
SEMESTER 1 TAHUN PELAJARAN 2022/2023

No	NAMA	3.1 Menggali informasi tentang konsep perubahan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam bentuk lisan, tulis, visual, dan eksplorasi lingkungan.	
		ASLI	REMEDIAL
1	AIP	40	80
2	AR	60	80
3	AIN	94	
4	AA	60	80
5	AEF	94	
6	ADW	50	80
7	ARP	94	
8	BA	44	80
9	CP	44	80
10	DA	38	80
11	FAS	100	
12	HA	88	
13	IDA	100	
14	MH	94	
15	MDP	60	80
16	ML	40	80
17	MZV	94	
18	NZ	81	
19	NS	60	80
20	NPH	44	80
21	QHS	100	
22	RPA	63	80
23	SAZ	44	80
24	UAQ	63	80
25	VI	50	80

Lampiran 8 : Hasil Rekapitulasi Penilaian Uji Ahli

**Instrumen Penilaian *Expert Review*
Responden Ahli Media**

Judul : *E-Book* “Perubahan Wujud Benda”
 Sasaran : Siswa kelas III SD
 Mata pelajaran: IPA
 Nama Peneliti : Miftania Latif Putri

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah identitas Ibu/Bapak pada tempat yang telah disediakan
2. Pemberian nilai pada setiap butir, terhadap *E-Book* dengan judul “Perubahan Wujud Benda” sesuai dengan pendapat Ibu/Bapak dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang telah disediakan
3. Penilaian menggunakan instrumen dengan skala 1-4 dengan rincian
4 (Sangat Baik), 3 (Baik), 2 (Kurang Baik), dan 1 (Sangat Kurang Baik).
4. Komentar dan saran Ibu/Bapak mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas bantuan Ibu/Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Identitas Responden :

Nama : Dr. Oktian Fajar Nugroho, M.Pd
 NIK : 0308109101
 Instansi : Universitas Esa Unggul

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
Kesesuaian ukuran	1. Kesesuaian ukuran bahan ajar <i>E-book</i>			√	
Tata letak sampul	2. Komposisi ukuran unsur tata letak judul, kelas, dan ikon seimbang				√
	3. Ilustrasi dan warna unsur sampul buku seimbang dengan materi			√	
	4. Kemerarikan ilustrasi dan warna sampul buku				√
Tata letak isi	5. Ilustrasi sesuai dengan pemaparan materi				√
	6. Kemerarikan ilustrasi dan warna		√		
	7. Penetapan letak gambar yang sesuai			√	

	8. Penempatan tombol navigasi, subjudul tidak mengganggu pemahaman				✓
	9. Penempatan ilustrasi dan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓
Penggunaan huruf	10. Penggunaan jenis huruf			✓	
	11. Kesesuaian ukuran huruf			✓	
	12. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan			✓	
Ilustrasi dan gambar	13. Kualitas ilustrasi dan gambar			✓	
	14. Ilustrasi dapat menggambarkan isi atau materi				✓
	15. Kemenarikan warna gambar			✓	
	16. Mampu mengungkapkan makna dari objek				✓
	17. Kreatif dan dinamis			✓	
Penggunaan spasi	18. Spasi antar baris susunan teks normal				✓
	19. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai			✓	
Penggunaan bahan ajar	20. Mempermudah proses pembelajaran				✓
	21. Meningkatkan kemampuan siswa				✓
	22. Dilengkapi petunjuk penggunaan				✓

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

Kesimpulan

Bahan ajar *E-book* "Perubahan Wujud Benda" berbasis Pendekatan Saintifik ini dinyatakan

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

*) Pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan yang sesuai.

Jakarta, 2023
Ahli Media,



(Dr. Oktian Fajar Nugroho, M.Pd)

**Instrumen Penilaian *Expert Review*
Responden Ahli Bahasa**

Judul : *E-Book* “Perubahan Wujud Benda”

Sasaran : Siswa kelas III SD

Mata pelajaran: IPA

Nama Peneliti : Miftania Latif Putri

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah identitas Ibu/Bapak pada tempat yang telah disediakan
2. Pemberian nilai pada setiap butir, terhadap *E-Book* dengan judul “Perubahan Wujud Benda” sesuai dengan pendapat Ibu/Bapak dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang telah disediakan
3. Penilaian menggunakan instrumen dengan skala 1-4 dengan perincian
4 (Sangat Baik), 3 (Baik), 2 (Kurang Baik), dan 1 (Sangat Kurang Baik).
4. Komentar dan saran Ibu/Bapak mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas bantuan Ibu/Bapak, saya mengucapkan terima kasih.

Identitas Responden

Nama : Khusnul Fatonah, M.Pd.

NIDN : 0306049002

Instansi : Universitas Esa Unggul

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
Lugas	1. Kebakuan kalimat			√	
	2. Kejelasan struktur kalimat			√	
	3. Ketepatan struktur kalimat			√	
Kesesuaian dengan tingkat berpikir peserta didik	4. Kesesuaian dengan tingkat berpikir peserta didik				√
Komunikatif	5. Pemahaman terhadap pesan dan informasi				√
	6. Ketepatan bahasa yang digunakan			√	
Kesesuaian dengan kaidah bahasa	7. Ketepatan tata bahasa dan ejaan			√	
Keruntutan dan kesatuan gagasan	8. Keterkaitan antarbab, sub-bab, paragraf, dan kalimat			√	

	9.Keutuhan makna dalam bab, sub-bab, dan paragraf			√	
Penggunaan istilah dan ikon	10. Konsisten penggunaan istilah				√
	11. Kebakuan istilah dan simbol			√	
	12. Konsisten penggunaan ikon			√	
Penggunaan huruf	13. Kesesuaian jenis huruf				√
	14. Kesesuaian ukuran huruf			√	
	15. Spasi antar baris susunan teks normal			√	
	16. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai				√

Komentar dan Saran

Secara umum, bahan ajar yang digunakan sudah cukup bagus dan menarik. Kesesuaian dengan siswa SD juga sudah baik. Namun, ada beberapa perbaikan terkait kebahasaan yang perlu diperbaiki, misalnya, penggunaan ejaan, diksi, dan struktur kalimat.

Kesimpulan

Bahan ajar *E-book* “Perubahan Wujud Benda” berbasis Pendekatan Saintifik ini dinyatakan *):

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

*) Pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan yang sesuai.

Jakarta, 13 April 2023
Ahli Bahasa,



(Khusnul Fatonah, M.Pd.)

**Instrumen Penilaian *Expert Review*
Responden Ahli Materi**

Judul : *E-Book* “Perubahan Wujud Benda”
 Sasaran : Siswa kelas III SD
 Mata pelajaran: IPA
 Nama Peneliti : Miftania Latif Putri

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah identitas Ibu/Bapak pada tempat yang telah disediakan
2. Pemberian nilai pada setiap butir, terhadap *E-Book* dengan judul “Perubahan Wujud Benda” sesuai dengan pendapat Ibu/Bapak dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang telah disediakan
3. Penilaian menggunakan instrumen dengan skala 1-4 dengan rincian
 4(Sangat Baik), 3 (Baik), 2 (Kurang Baik), dan 1 (Sangat Kurang Baik).
4. Komentar dan saran Ibu/Bapak mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas bantuan Ibu/Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Identitas Responden :

Nama : Dr. Harlinda Syofyan, S.Si, M.Pd
 NIK : 0424027302
 Instansi : Universitas Esa Unggul

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
Kesesuaian materi dengan KD	1. Kesesuaian materi dengan KD dan Indikator				✓
	2. Kejelasan tujuan pembelajaran				✓
	3. Kedalaman materi				✓
	4. Kelengkapan materi				✓
Keakuratan materi	5. Keakuratan fakta dan konsep			✓	
	6. Keakuratan soal			✓	
	7. Keakuratan gambar dan ilustrasi				✓
Materi pendukung pembelajaran	8. Mendorong rasa ingin tahu				✓
	9. Kemenarikan materi			✓	
Teknik penyajian	10. Konsistensi sistematika penyajian materi			✓	

	11. Keruntutan penyajian materi				✓
Penyajian pembelajaran	12. Kesesuaian materi bahan ajar				✓
	13. Berpusat pada peserta didik			✓	
	14. Penyampaian materi yang menarik			✓	
Kelengkapan penyajian	15. Daftar isi			✓	
	16. Glosarium			✓	
	17. Daftar pustaka			✓	
	18. Peta konsep			✓	
	19. Rangkuman				
	20. Latihan Soal dan kunci jawaban			✓	
Mengamati	21. Mengarahkan peserta didik untuk mengamati gambar dan video				✓
Menanya	22. Membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik				✓
Mengumpulkan Informasi	23. Dilengkapi Langkah Langkah percobaan sederhana				✓
Mengasosiasi	24. Mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi kelompok dengan menyajikan table laporan				✓
Mengomunikasikan	25. Mengarahkan peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi				✓

Komentar dan Saran

1. Baiknya tulisan isi materi tiap halaman baiknya dikonsistenkan, agar lebih bisa dibaca oleh Siswa Kelas 3 SD.

.....
 Pelajari keterbacaan tulisan bacaan untuk level kelas yang dibuatkan materi ajar.

2. Perlu dituliskan juga icon ataupun tokoh dalam buku dibuat sendiri dan bukan mengambil dari buku lain.

Kesimpulan

Bahan ajar *E-book* “Perubahan Wujud Benda” berbasis Pendekatan Saintifik ini dinyatakan

*):

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran ✓
3. Tidak layak untuk diujicobakan

***) Pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan yang sesuai.**

Jakarta, 9 Maret 2023

Ahli Materi,


(Dr. Harlinda Syofyan, S.Si, M.Pd)

Lampiran 9 : Hasil Rekapitulasi Penilaian *Expert Review*

Hasil Rekapitulasi Penilaian Ahli Media

Nama Ahli Media : Dr. Oktian Fajar Nugroho, M.Pd

Instansi : Universitas Esa Unggul

Butir Pernyataan																						Skor Total	Presentase
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
3	4	3	4	4	2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	76	86,36%

(Poin Tertinggi Soal 22 x 4 = 88)

$$\frac{\text{Jumlah Skor Hasil Pengumpulan Data}}{\text{Jumlah Butir Soal x Poin Tertinggi Soal}} \times 100 \%$$

Interval Skor	Interpretasi
76%-100%	Sangat baik
51% - 75%	Baik
26% - 50%	Kurang Baik
0% - 25%	Sangat Kurang Baik

Hasil Rekapitulasi Penilaian Ahli Bahasa

Nama Ahli Bahasa : Khusnul Fatonah, M.Pd.

Instansi : Universitas Esa Unggul

Butir Pernyataan																Skor Total	Presentase
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	53	82,81%

(Point Tertinggi Soal 16 x 4 = 64)

$$\frac{\text{Jumlah Skor Hasil Pengumpulan Data}}{\text{Jumlah Butir Soal x Poin Tertinggi Soal}} \times 100 \%$$

Interval Skor	Interpretasi
76%-100%	Sangat baik
51% - 75%	Baik
26% - 50%	Kurang Baik
0% - 25%	Sangat Kurang Baik

Hasil Rekapitulasi Penilaian Ahli Materi

Nama Ahli Materi : Dr. Harlinda Syofyan, S.Si, M.Pd

Instansi : Universitas Esa Unggul

Butir Pernyataan																									Skor Total	Presentase	
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			
4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	89	89%

(Poin Tertinggi Soal 25 x 4 = 100)

$$\frac{\text{Jumlah Skor Hasil Pengumpulan Data}}{\text{Jumlah Butir Soal x Poin Tertinggi Soal}} \times 100 \%$$

Interval Skor	Interpretasi
76%-100%	Sangat baik
51% - 75%	Baik
26% - 50%	Kurang Baik
0% - 25%	Sangat Kurang Baik

Lampiran 10 : Hasil Rekapitulasi Tanggapan Uji Coba Siswa

Rekapitulasi Tanggapan Siswa Tahap *One To One*

Responden	Butir Penilaian																		Skor Total	Presentase
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
R1	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	66	91,67%
R2	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	65	90,27%
R3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	63	87,50%
Skor Presentase Keseluruhan																				89,81%
Kriteria																				Sangat Baik

(Poin Tertinggi Soal 18 x 4 = 72)

$$\frac{\text{Jumlah Skor Hasil Pengumpulan Data}}{\text{Jumlah Butir Soal x Poin Tertinggi Soal}} \times 100 \%$$

Interval Skor	Interpretasi
76%-100%	Sangat baik
51% - 75%	Baik
26% - 50%	Kurang Baik
0% - 25%	Sangat Kurang Baik

Rekapitulasi Tanggapan Siswa Tahap *Small Group*

Responden	Butir Penilaian																		Skor Total	Presentase
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
R1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	67	93,05%
R2	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	66	91,67%
R3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	69	95,83%
R4	2	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	64	88,89%
R5	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	2	4	4	4	4	4	65	90,27%
R6	3	4	4	4	4	2	3	4	3	4	4	3	4	4	2	4	4	3	63	87,50%
R7	4	4	4	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	67	93,05%
R8	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	69	95,83%
Skor Presentase Keseluruhan																			92,01%	
Kriteria																			Sangat Baik	

(Point Tertinggi Soal 18 x 4 = 72)

$$\frac{\text{Jumlah Skor Hasil Pengumpulan Data}}{\text{Jumlah Butir Soal x Poin Tertinggi Soal}} \times 100 \%$$

Interval Skor	Interpretasi
76%-100%	Sangat baik
51% - 75%	Baik
26% - 50%	Kurang Baik
0% - 25%	Sangat Kurang Baik

Rekapitulasi Tanggapan Siswa Tahap *Field Test*

Responden	Butir Penilaian																		Skor Total	Presentase
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
R1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	70	97,22%
R2	4	4	4	3	4	3	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	66	91,67%
R3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	69	95,83%
R4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	3	65	90,27%
R5	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	66	91,67%
R6	4	4	4	4	3	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	67	93,05%
R7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	70	97,22%
R8	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	67	93,05%
R9	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	70	97,22%
R10	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	68	94,44%
R11	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	69	95,83%
R12	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	69	95,83%
R13	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	67	93,05%
R14	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	68	94,44%

R15	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	68	94,44%
R16	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	69	95,83%
R17	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	2	66	91,67%
R18	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69	95,83%
R19	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	67	93,05%
R20	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	66	91,67%
R21	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	70	97,22%
R22	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	67	93,05%
R23	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	67	93,05%
R24	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	66	91,67%
R25	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	68	94,44%
Skor Presentase Keseluruhan																			94,11%	
Kriteria																			Sangat Baik	

Point Teringgi Soal 18 x 4 = 72)

$$\frac{\text{Jumlah Skor Hasil Pengumpulan Data}}{\text{Jumlah Butir Soal x Poin Tertinggi Soal}} \times 100 \%$$

Interval Skor	Interpretasi
76%-100%	Sangat baik
51% - 75%	Baik
26% - 50%	Kurang Baik
0% - 25%	Sangat Kurang Baik

Lampiran 11 : Hasil Uji Validitas Soal *Pretest*

Inter-Item Correlation Matrix

	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8
Item1	1.000	-.174	.724	.414	.503	.010	.533	.328
Item2	-.174	1.000	-.378	-.290	-.115	-.058	-.236	.000
Item3	.724	-.378	1.000	.373	.218	-.066	.535	.312
Item4	.414	-.290	.373	1.000	.302	-.010	.287	-.123
Item5	.503	-.115	.218	.302	1.000	.101	.408	.000
Item6	.010	-.058	-.066	-.010	.101	1.000	-.328	-.328
Item7	.533	-.236	.535	.287	.408	-.328	1.000	-.042
Item8	.328	.000	.312	-.123	.000	-.328	-.042	1.000
Item9	.328	.000	.089	.698	.612	-.123	.375	-.250
Item10	.032	-.182	.252	.179	-.105	.390	.043	-.171
Item11	.394	-.174	.285	.212	.101	.212	.123	.328
Item12	.287	-.236	.356	.328	.204	-.082	.458	.042
Item13	.504	-.126	.286	.592	.218	-.066	.312	.089
Item14	.192	.290	-.154	.414	.503	.010	.123	-.082
Item15	.212	-.058	.373	.394	.101	-.212	.287	.082
Total	.775	-.121	.615	.703	.600	.069	.570	.171

Inter-Item Correlation Matrix

	Item9	Item10	Item11	Item12	Item13	Item14	Item15	Total
Item1	.328	.032	.394	.287	.504	.192	.212	.775
Item2	.000	-.182	-.174	-.236	-.126	.290	-.058	-.121
Item3	.089	.252	.285	.356	.286	-.154	.373	.615
Item4	.698	.179	.212	.328	.592	.414	.394	.703
Item5	.612	-.105	.101	.204	.218	.503	.101	.600
Item6	-.123	.390	.212	-.082	-.066	.010	-.212	.069
Item7	.375	.043	.123	.458	.312	.123	.287	.570
Item8	-.250	-.171	.328	.042	.089	-.082	.082	.171
Item9	1.000	.043	.123	.250	.312	.533	.082	.600
Item10	.043	1.000	.242	.171	-.206	-.179	.179	.248
Item11	.123	.242	1.000	.287	.285	.192	.010	.534
Item12	.250	.171	.287	1.000	.134	.287	.123	.533
Item13	.312	-.206	.285	.134	1.000	.285	.373	.583
Item14	.533	-.179	.192	.287	.285	1.000	.010	.504
Item15	.082	.179	.010	.123	.373	.010	1.000	.431
Total	.600	.248	.534	.533	.583	.504	.431	1.000

Lampiran 12: Hasil Uji Reliabilitas Soal *Postest*

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
No	Item1	Item3	Item4	Item5	Item7	Item9	Item11	Item12	Item13	Item14	Total
1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	5
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8
4	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
5	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	4
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
7	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
8	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3
9	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
11	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	7
12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
13	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	4
14	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
15	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
17	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3
18	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	4
19	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
20	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Sigma	11	14	9	10	8	8	11	12	14	11	
n	20										
p	0,55	0,7	0,45	0,5	0,4	0,4	0,55	0,6	0,7	0,55	
q	0,45	0,3	0,55	0,5	0,6	0,6	0,45	0,4	0,3	0,45	
p*q	0,2475	0,21	0,2475	0,25	0,24	0,24	0,2475	0,24	0,21	0,2475	
sigma pq	2,38										
Var total	9,9368421										
Banyak Butir	10										
Banyak Butir -1	9										
Realibilitas	0,845										

Lampiran 13 : Soal *Pretest* Sebelum Uji Validitas

SOAL PERUBAHAN WUJUD BENDA

Nama :
Kelas :
Sekolah :

Isilah pertanyaan dibawah ini dengan menyilang salah satu jawaban (a,b,c atau d) dengan tepat !

1. Air dan minyak adalah contoh benda....
 - a. Uap
 - b. Padat
 - c. **Cair**
 - d. Gas

2. Kegiatan yang menunjukkan perubahan wujud mengkristal adalah...
 - a. Pembuatan es krim coklat
 - b. Pembuatan gula jawa dari nira kelapa
 - c. Kapur barus yang dibiarkan di udara terbuka akan habis
 - d. **Pembuatan es kering dari gas karbondioksida**

3. Benda yang menempati ruang dan menekan ke segala arah adalah benda...
 - a. Padat
 - b. **Gas**
 - c. Cair
 - d. Hampa

4. Kamper yang diletakkan di toilet lama kelamaan menjadi mengecil. Peristiwa ini menunjukkan terjadinya perubahan wujud
 - a. Menguap
 - b. Membeku
 - c. **Menyublim**
 - d. Mengkristal

5. Munculnya titik-titik air di bagian luar gelas ketika gelas diisi air es menunjukkan peristiwa
 - a. **Mengembun**
 - b. Mencair
 - c. Membeku
 - d. Menguap

6. Ibu lupa menutup botol parfum dan lama-kelamaan parfum dalam botol semakin berkurang, perubahan wujud yang terjadi pada peristiwa tersebut adalah...
 - a. Mencair
 - b. Mengembun
 - c. Menguap**
 - d. Membeku

7. Kegiatan yang menunjukkan adanya pemanfaatan perubahan wujud mencair adalah
 - a. Menjemur pakaian di bawah sinar matahari
 - b. Memanaskan mentega saat akan memasak**
 - c. Meletakkan bensin di tempat terbuka
 - d. Pembuatan es

8. Yang bukan merupakan contoh peristiwa membeku adalah...
 - a. Pembuatan gula jawa tradisional
 - b. Terbentuknya belerang**
 - c. Membuat es krim mambo
 - d. Memasukan air ke dalam *frezeer*

9. Perubahan yang dapat kembali ke wujud asal adalah...
 - a. Air menjadi es**
 - b. Beras menjadi nasi
 - c. Kayu menjadi arang
 - d. Besi menjadi karat

10. Angin yang kita hembuskan ke dalam balon tidak bis akita lihat namun kita bisa merasakannya, maka angin dinamakan benda....
 - a. Benda gas**
 - b. Benda padat
 - c. Benda cair
 - d. Benda membeku

11. Berikut ini yang *bukan* merupakan perubahan benda yaitu...
 - a. Es mencair
 - b. Ban dipompa**
 - c. Buah membusuk
 - d. Kayu dibakar

12. Lilin jika dinyalakan akan berubah dari...
- Padat menjadi gas
 - Padat menjadi cair**
 - Cair menjadi padat
 - Gas menjadi cair
13. Besi di tempat terbuka dapat berkarat akibat...
- Panas matahari
 - Tiupan angin
 - Air hujan**
 - Bakteri pembusuk
14. Kayu menjadi keropos akibat....
- Pengasapan
 - Pembakaran
 - Pemanasan
 - Pelapukan**
15. Rel kereta api dipasang saling renggang supaya...
- Tidak melengkung waktu kepanasan**
 - Agar kereta api tidak keluar rel
 - Supaya rel mudah dipasang
 - Agar sambungan tidak patah

Lampiran 14 : Soal *Pretest* dan *Postest*

SOAL *PRETEST* dan *POSTEST*

Nama :

Kelas :

Sekolah :

Isilah pertanyaan dibawah ini dengan menyilang salah satu jawaban (a,b,c atau d) dengan tepat !

1. Air dan minyak adalah contoh benda....
 - a. Uap
 - b. Padat
 - c. **Cair**
 - d. Gas

2. Benda yang menempati ruang dan menekan ke segala arah adalah benda...
 - a. Padat
 - b. **Gas**
 - c. Cair
 - d. Hampa

3. Kamper yang diletakkan di toilet lama kelamaan menjadi mengecil. Peristiwa ini menunjukkan terjadinya perubahan wujud
 - a. Menguap
 - b. Membeku
 - c. **Menyublim**
 - d. Mengkristal

4. Munculnya titik-titik air di bagian luar gelas ketika gelas diisi air es menunjukkan peristiwa
 - a. **Mengembun**
 - b. Mencair
 - c. Membeku
 - d. Menguap

5. Kegiatan yang menunjukkan adanya pemanfaatan perubahan wujud mencair adalah
 - a. Menjemur pakaian di bawah sinar matahari
 - b. **Memanaskan mentega saat akan memasak**

- c. Meletakkan bensin di tempat terbuka
 - d. Pembuatan es
6. Perubahan yang dapat kembali ke wujud asal adalah...
- a. **Air menjadi es**
 - b. Beras menjadi nasi
 - c. Kayu menjadi arang
 - d. Besi menjadi karat
7. Berikut ini yang bukan merupakan perubahan benda yaitu...
- a. Es mencair
 - b. **Ban dipompa**
 - c. Buah membusuk
 - d. Kayu dibakar
8. Lilin jika dinyalakan akan berubah dari...
- a. Padat menjadi gas
 - b. **Padat menjadi cair**
 - c. Cair menjadi padat
 - d. Gas menjadi cair
9. Besi di tempat terbuka dapat berkarat akibat...
- a. Panas matahari
 - b. Tiupan angin
 - c. **Air hujan**
 - d. Bakteri pembusuk
10. Kayu menjadi keropos akibat....
- a. Pengasapan
 - b. Pembakaran
 - c. Pemanasan
 - d. **Pelapukan**

Lampiran 15 : Dokumentasi Kegiatan Penelitian



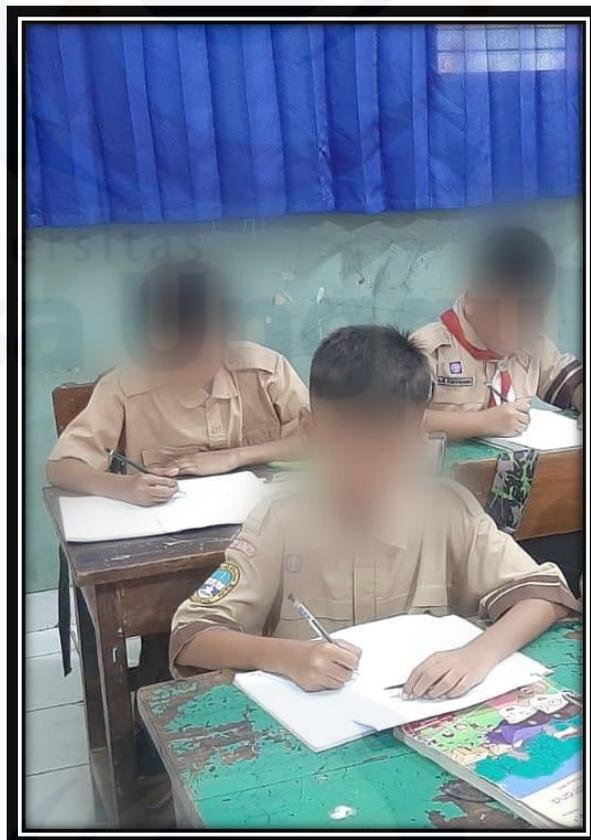
Gambar 15.1 Kegiatan Wawancara Guru Kelas



Gambar 15.2 Kegiatan Pengenalan *E-Book* pada Kelas 3 SD



Gambar 15.3 Kegiatan Uji Coba *Small Grup*



Gambar 15.4 Kegiatan Uji Coba *One to One*

Lampiran 16 : Surat Izin Permohonan Observasi

 Universitas
Esa Unggul
Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan

Nomor : 498/FKIP-PGSD/UEU/XI/2022
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Izin Observasi
Dalam Rangka Pengumpulan
Data Untuk Pembuatan Skripsi**

Kepada Yth
**Kepala Sekolah
SD Negeri Duren Sawit 15 Pagi
Di
Tempat**

Dengan hormat,

Teriring salam dan do'a, semoga kita senantiasa dalam Lindungan Tuhan Yang Maha Esa.

Dalam rangka proses pengerjaan skripsi bagi Mahasiswa/i Program Studi PGSD Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Esa Unggul, maka kami mohon izin kepada Bapak/Ibu Kepala Sekolah untuk Mahasiswa/i kami dapat melakukan observasi dalam rangka pengumpulan data skripsi.

Berikut kami sampaikan nama mahasiswa Program Studi PGSD yang akan melakukan penelitian:

1. Miftania Latif Putri - 20191101084
dengan judul :

**"Pengembangan Bahan Ajar E-Book Berbasis Pendekatan Saintifik pada
Mata Pelajaran IPA Kelas III SD"**

Besar harapan kami sekiranya Bapak/Ibu Kepala Sekolah dapat mengizinkan kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian tersebut. Atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Jakarta, 07 November 2022

Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan Universitas Esa Unggul


Dr. Muiad, SKM., M.Pd.
Ka. Prodi PGSD

Jl. Angkasa 9, Tol Transjakarta, Jakarta 11510, Indonesia
☎ (021) 567 4223 ext. 244 ☎ (021) 567 4248

www.esaunggul.ac.id

Lampiran 17 : Surat Izin Permohonan Penelitian

 Universitas
Esa Unggul
Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan

Nomor : 119/FKIP-PGSD/UEU/III/2023
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian
Dalam Rangka Pengumpulan Data
Untuk Pembuatan Skripsi**

Kepada Yth.
**Kepala Sekolah
SD Negeri Duren Sawit 15 Pagi
Di
Tempat**

Dengan hormat,

Teriring salam dan do'a, semoga kita senantiasa dalam Lindungan Tuhan Yang Maha Esa.
Dalam rangka proses pengerjaan skripsi bagi Mahasiswa/i Program Studi PGSD
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Esa Unggul, maka kami mohon izin
kepada Mahasiswa/wi kami dapat melakukan penelitian.

Berikut kami sampaikan nama mahasiswa Program Studi PGSD yang akan melakukan
penelitian:

I. Miftania Latif Putri - 20191101084
dengan judul :
**"Pengembangan Bahan Ajar E-Book Berbasis Pendekatan Saintifik pada
Mata Pelajaran IPA Kelas III SD"**

Besar harapan kami sekiranya Mahasiswa/Mahasiswi kami dapat melakukan penelitian
tersebut. Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan
terima kasih.

Jakarta, 06 Maret 2023

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Esa Unggul


Dr. Muzali, S.Kom., M.Pd.
Ka. Prodi PGSD

 Universitas
Esa Unggul
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jl. Argana Utara 9, Tol Tamang Kebon Jeruk, Jakarta 11310, Indonesia
☎ (021) 567 4223 ext. 244 ☎ (021) 567 4248

www.esaunggul.ac.id

Lampiran 18 : Surat Izin Permohonan Menjadi Validator Materi

Universitas
Esa Unggul
Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan

Jakarta, 06 Maret 2023

Nomor : 120/FKIP-PGSD/UEU/III/2023
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan untuk menjadi Ahli (Validator)**

Kepada Yth.
Ibu Dr. Harlinda Syofyan, S.Si, M.Pd
Di Tempat

Dengan hormat,
Teriring salam dan do'a, semoga kita senantiasa dalam Lindungan Tuhan Yang Maha Esa. Dalam rangka proses pengerjaan skripsi bagi Mahasiswa/i Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Esa Unggul, maka kami mohon kesediaan Ibu menjadi Ahli Materi (Validator).
Berikut kami sampaikan nama mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar sebagai berikut :

1. **Miftania Latif Putri (20191101084)** dengan judul :
"Pengembangan Bahan Ajar E-Book Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran IPA Kelas III SD"

Demikian surat permohonan ini kami buat, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Jakarta, 06 Maret 2023
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Esa Unggul


Dr. Mujazi, SKM, M.Pd
Kaprosdi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jl. Ayuna Utara 3, Tel. Torong, Rukan Jeni A, Jakarta 11010, Indonesia
☎ (021) 567 4223 ext. 244 📠 (021) 567 4248

www.esaunggul.ac.id

Lampiran 19 : Surat Izin Permohonan Menjadi Validator Media


Universitas
Esa Unggul
Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan

Jakarta, 06 Maret 2023

Nomor : 120b/FKIP-PGSD/UEU/III/2023
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan untuk menjadi Ahli (Validator)**

Kepada Yth.
Bapak Dr. Oktian Fajar Nugroho, M.Pd
Di Tempat

Dengan hormat,
Teriring salam dan do'a, semoga kita senantiasa dalam Lindungan Tuhan Yang Maha Esa. Dalam rangka proses pengerjaan skripsi bagi Mahasiswa/i Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Esa Unggul, maka kami mohon kesediaan Bapak menjadi Ahli Media (Validator). Berikut kami sampaikan nama mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar sebagai berikut :

1. **Miftania Latif Putri (20191101084)** dengan judul :
"Pengembangan Bahan Ajar E-Book Berbasis Pendekatan Sainifik pada Mata Pelajaran IPA Kelas III SD"

Demikian surat permohonan ini kami buat, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Jakarta, 06 Maret 2023
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Esa Unggul


Dr. Mujazi SKM, M.Pd
Kaprosdi Pendidikan Guru Sekolah Dasar


Universitas
Esa Unggul
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Jl. Ajiuna Utara 9, Tel. Terasang, Kebon Jeruk, Jakarta 11219, Indonesia
☎ (021) 567 4223 ext. 244 📠 (021) 567 4248

www.esaunggul.ac.id

Lampiran 20 : Surat Izin Permohonan Menjadi Validator Bahasa

 Universitas
Esa Unggul
Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan

Jakarta, 06 Maret 2023

Nomor : 120a/FKIP-PGSD/UEU/III/2023
Lampiran :-
Perihal : **Permohonan untuk menjadi Ahli (Validator)**

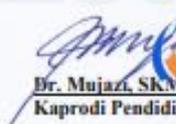
Kepada Yth.
Ibu Khusnul Fatonah, S.Pd, M.Pd
Di Tempat

Dengan hormat,
Teriring salam dan do'a, semoga kita senantiasa dalam Lindungan Tuhan Yang Maha Esa. Dalam rangka proses pengerjaan skripsi bagi Mahasiswa/i Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Esa Unggul, maka kami mohon kesediaan Ibu menjadi Ahli Bahasa (Validator).
Berikut kami sampaikan nama mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar sebagai berikut :

1. **Miftania Latif Putri (20191101084)** dengan judul :
"Pengembangan Bahan Ajar E-Book Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran IPA Kelas III SD"

Demikian surat permohonan ini kami buat, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Jakarta, 06 Maret 2023
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Esa Unggul


Dr. Mujazi, SKM, M.Pd
Kaprodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

 Universitas
Esa Unggul
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Jl. Aspera Utara 9, Tel. Tomang, Kebon Jeruk, Jakarta 11510, Indonesia
☎ (021) 567 4223 ext. 244 📠 (021) 567 4348

www.esaunggul.ac.id

Lampiran 21 : Surat Keterangan Penelitian

 PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SDN DUREN SAWIT 15 PAGI
Jl. Dula Peranda Raya No. 1 RT/RW 012/011, Kecamatan Duren Sawit, Jakarta Timur
Tlp. (021) 86604688 - Email: sdndursa15pg@gmail.com - NPSN: 20108370

SURAT KETERANGAN
No. 430/KG.01.01/V/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri 15 Pagi Kecamatan Duren Sawit Wilayah I Jakarta Timur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta menerangkan bahwa:

Nama : Miffania Latif Putri
NIM : 20191101084
Nama Universitas : Universitas Esa Unggul

Telah melakukan penelitian di SDN Duren Sawit 15 Pagi Jakarta Timur untuk keperluan penelitian skripsi yang berjudul **"Pengembangan Bahan Ajar E-Book Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran IPA Kelas III SD"**.

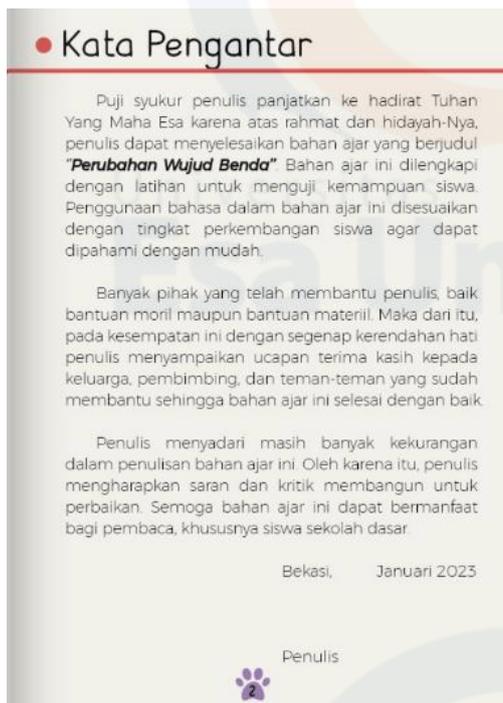
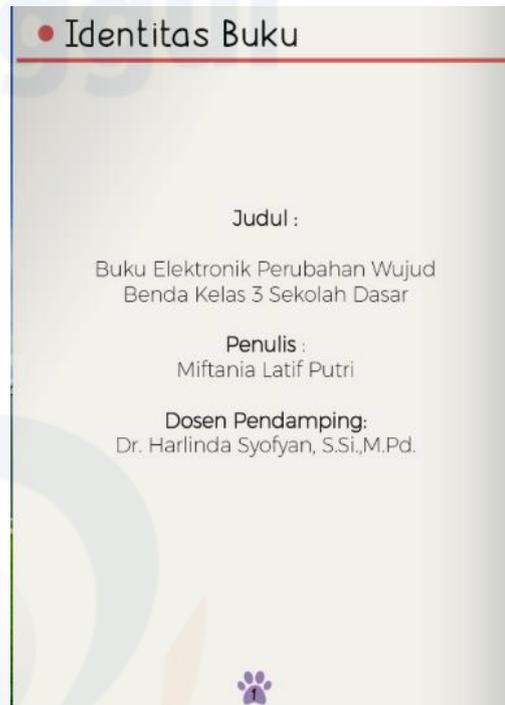
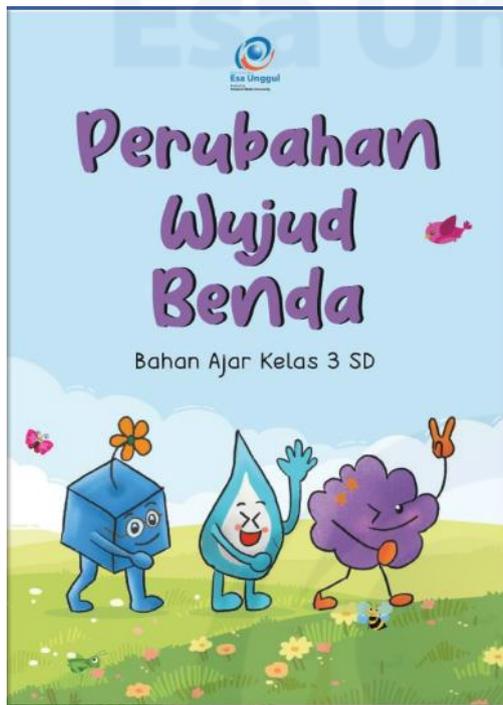
Demikian surat ini kami buat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Jakarta, 8 Mei 2023
Kepala SDN Duren Sawit 15 Pagi


DEWI RAHAYU WONGGORAN, S.Th., M.Pd.K
NIP. 198909012000032005

Lampiran 22 : Desain Bahan Ajar *E-Book* Berbasis Pendekatan Saintifik

Link E-Book : <https://online.flipbuilder.com/nugcb/tfmi/>





Kompetensi Dasar

3.1 Menggali informasi tentang konsep perubahan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam bentuk lisan, tulis, visual, dan/atau eksplorasi lingkungan.

4.1 Menyajikan hasil informasi tentang konsep perubahan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk lisan, tulis, dan visual menggunakan kosa kata baku dan kalimat efektif.

Indikator Pencapaian

3.1.1 Menjelaskan informasi tentang perubahan wujud benda.

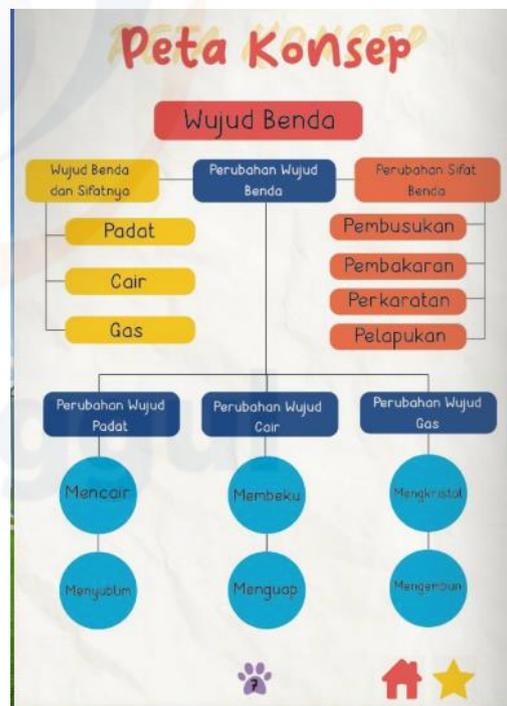
4.1.1 Mendemonstrasikan proses perubahan wujud benda dengan eksperimen sederhana.

Tujuan Pembelajaran

- Melalui demonstrasi dan eksplorasi lingkungan, siswa dapat menjelaskan informasi tentang perubahan wujud benda dengan benar.
- Dengan membaca, siswa dapat menganalisis perubahan wujud benda.
- Melalui eksperimen sederhana, siswa dapat membuktikan proses perubahan wujud benda secara tepat.
- Dengan melakukan percobaan berdasarkan instruksi dalam teks, siswa dapat menuliskan hasil pengamatan perubahan wujud benda.

Petunjuk Penggunaan

- Tombol Home digunakan untuk membuka daftar isi.
- Tombol Star digunakan untuk kembali ke halaman cover.
- Tombol Bulan Sabit digunakan untuk membuka ikon lainnya.
- Tombol Tambah digunakan untuk memperbesar.



01  

Wujud Benda dan Sifatnya



Kita mengenal tiga wujud benda, yaitu padat, cair, dan gas. Setiap wujud benda memiliki sifat yang berbeda. Mari, kita cari tahu apa perbedaan dari ketiga sifat tersebut!



Ayo, Membaca!  

Kobi Si Padat

Halo, Teman-Teman! Salam kenal. Namaku **Kobi**. Aku adalah **benda padat**, benda yang dapat kamu lihat dan dapat kamu sentuh. Aku juga memiliki volume tetap dalam kondisi tertentu secara konsisten.




Tahukah Kamu?
Bentuk dan ukuranku tidak akan berubah meskipun kamu meletakkanku di gelas, di atas meja, dan di antara buku.

Contoh Benda Padat



 https://berita.9.com/contoh-benda-padat-0164/

Ayo, Membaca!  

Caca Si Cair

Hai! Aku **Caca**. Aku **benda cair**. Berbeda dengan temanku Kobi, aku dapat kamu sentuh, tetapi tidak dapat kamu genggam. Aku dapat meresap di mana pun aku mau sesuai keinginanmu. Itulah, sifat diriku.




Tahukah Kamu?
Di mana pun aku dipindahkan, bentukku akan berubah mengikuti tempat tersebut, tetapi volumeku selalu sama.

Contoh Benda Cair



 https://kangpaku.com/2022/05/keberadaanku-apa-sifat-aku-dan-kegunaan-aku/

Ayo, Membaca!  

Starla Si Gas

Salam kenal semuanya! Aku **Starla**. Aku adalah **benda gas**. Aku selalu ada di dekat kalian. Kalian memang tidak bisa melihatku, tetapi kalian selalu bisa merasakan keberadaanku. Apakah sekarang kalian bisa merasakan keberadaanku?




Tahukah Kamu?
Bentuk dan volumeku selalu berubah mengikuti tempat aku berada. Kalian tidak bisa memegang atau menyentuhku.

Contoh Benda Gas





Ayo. Membaca

Caca Si Cair

Hai! Aku **Caca**. Aku **benda cair**. Berbeda dengan temanku Kobi, aku dapat kamu sentuh, tetapi tidak dapat kamu genggam. Aku dapat meresap di mana pun aku mau sesuai keinginanmu. Itulah, sifat diriku.



Tahukah Kamu!
Di mana pun aku dipindahkan, **bentukku akan berubah** mengikuti tempat tersebut, tetapi **jumlahku selalu sama**.

Contoh Benda Cair



Perubahan Benda Padat



Mencair

Padat > Cair

Ketika minum es teh, sadarkah kalian bahwa es di dalam gelas akan mengecit dan menghilang jika dibiarkan? Es batu menghilang karena wujudnya sudah berubah dari yang semula padat menjadi cair. Perubahan ini kita sebut mencair. Mencair disebabkan adanya pemanasan.



https://unsplash.com/photos/MCM_B8L0Dts

Menyublim

Padat > Gas

Selain berubah ke benda cair, benda padat juga bisa berubah menjadi benda gas. Contohnya pada saat kapur barus diletakkan di lemari, kapur itu perlahan akan habis karena menguap. Proses perubahan dari benda padat menjadi benda gas disebut dengan menyublim.



<https://img.freemove.com/stock-photo-image/487466666/stock-photo-image/487466666>

Perubahan Benda Cair



Membeku

Cair > Padat

Tahukah kalian bahwa es batu berasal dari air? Air yang dimasukkan ke dalam kulkas akan berubah menjadi es batu karena adanya pendinginan. Akibat suhu kulkas yang tinggi, air berubah menjadi es batu yang padat dan keras. Perubahan ini kita kenal dengan membeku.



<https://unsplash.com/photos/ep2fnc1B76t>

Menguap

Cair > Gas

Tidak hanya berubah menjadi benda padat, benda cair juga bisa berubah menjadi benda gas. Ketika kalian memasak air saat air mendidih, ia akan mengeluarkan asap. Asap adalah uap air yang terbentuk karena air dipanaskan. Perubahan benda cair menjadi benda gas disebut menguap.



<https://www.gettyimages.com/detail/stock-photo/air-gratis-atau-bayar>

Perubahan Benda Gas



Mengembun

Gas > Cair

Saat udara di luar gelas mengalami pendinginan, udara tersebut akan mengalami perubahan wujud benda dari gas menjadi cair. Perubahan wujud gas atau uap menjadi cair ini disebut mengembun. Proses perubahan ini juga bisa disebut sebagai kondensasi atau penguapan.



<https://www.dahabkhalid.com/?Pengapa-Gasak-Berisi-Air-Dingin-Begitu-Luarnya-Keras?Kategori=Artikel>

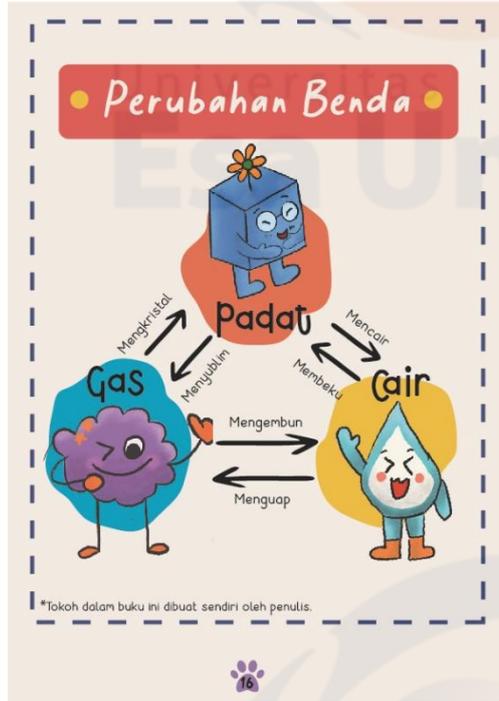
Mengkristal

Gas > Padat

Selain berubah menjadi cair, gas juga bisa berubah menjadi padat. Contohnya, saat terbentuknya hujan es. Saat musim hujan, uap air yang berwujud gas dan berada di awan akan berubah menjadi titik-titik air. Jika suhu di udara semakin dingin, titik-titik air yang turun ke bumi akan berubah menjadi kristal atau butiran es. Perubahan wujud gas menjadi padat ini disebut dengan mengkristal.



<https://www.harapanakyat.com/2023/01/perubahan-gas-ke-padat/>



03 Perubahan Sifat Benda

Pembusukan

Pembusukan disebabkan oleh organisme pembusuk. Pembusukan dapat menyebabkan perubahan bentuk, warna, bau, dan kepadatan benda. Contohnya adalah buah menjadi busuk karena jamur.

Pembakaran

Pembakaran membuat benda mengalami perubahan warna, bau, dan bentuk. Misalnya, kayu yang dibakar akan berubah menjadi arang dan abu.

Perkaratan

Perkaratan adalah perubahan benda-benda logam yang semula keras menjadi rapuh. Perkaratan disebabkan oleh paparan air dan udara yang lembap pada logam. Hal ini yang mengakibatkan logam tersebut mengalami perubahan warna dan strukturnya menjadi rapuh.

Pelapukan

Pelapukan adalah proses hancurnya benda karena faktor lingkungan. Contohnya, terkikisnya tebing di pantai karena ombak dan pecahnya bebatuan yang terlalu banyak terkena garam laut.

Info Sains

Perubahan wujud benda ada yang dapat kembali ke wujud semula dan ada yang tidak. Garam dan gula adalah contoh benda yang dapat kembali ke wujud asalnya. Berbeda dengan telur mentah yang awalnya berbentuk cair setelah dimasak akan berubah wujud menjadi padat. Perubahan ini tidak dapat kembali ke bentuk semula karena perubahan tersebut disebabkan oleh pemanasan atau pembakaran.

Ayo, Mengamati!

Rangkuman

- ★ Pemanasan dan pendinginan dapat mengakibatkan benda mengalami perubahan wujud.
 1. Mencair : Padat >> Cair
 2. Mengembun : Gas >> Cair
 3. Membeku : Cair >> Padat
 4. Menguap : Cair >> Gas
 5. Menyublim : Padat >> Gas
 6. Mengkristal : Gas >> Padat
- ★ Benda dapat mengalami perubahan sifat.
- ★ Perubahan sifat benda merupakan perubahan yang menghasilkan zat baru dan tidak dapat kembali ke bentuk semula.
- ★ Perubahan sifat tersebut dapat terjadi karena proses pembusukan, perkaratan, dan pembakaran.

Soal Latihan

- Benda cair berubah menjadi padat disebut dengan...
A. Membeku
B. Menyublim
C. Mengkristal
D. Mencair
- Di permukaan luar gelas kaca yang berisi air es terdapat titik air. Hal ini termasuk peristiwa...
A. Penguapan
B. Penguapan
C. Pencairan
D. Pembekuan
- Contoh benda yang dapat mengalami perkaratan adalah...
A. Batu
B. Besi
C. Kertas
D. Plastik
- Pembaharuan wujud dari padat menjadi gas disebut...
A. Menguap
B. Mencair
C. Mengembun
D. Menyublim
- Dari kelompok benda-benda berikut, benda yang berwujud cair adalah...
A. Batu, Air kopi, Pasta gigi
B. Minyak goreng, Oli, Sirup
C. Madu, Roti, Gelas
D. Air teh, Madu, Pisang



20

- Cokelat yang dipanaskan akan berubah wujud menjadi...
A. Gas
B. Padat
C. Cair
D. Beku
- Air akan berubah menjadi es batu jika...
A. Dipanaskan
B. Didinginkan
C. Dibakar
D. Dilapukan
- Mentega akan meleleh ketika dipanaskan merupakan contoh peristiwa...
A. Membeku
B. Mencair
C. Mengkristal
D. Menguap
- Contoh perubahan wujud yang tidak dapat kembali ke wujud semula adalah...
A. Cokelat yang dipanaskan
B. Beras yang dimasak
C. Air yang di dinginkan
D. Gula yang dipanaskan
- Pada proses pembuatan gula merah terjadi perubahan wujud...
A. Padat ke cair
B. Padat ke gas
C. Cair ke padat
D. Gas ke Padat

Klik Link di bawah ini!
<https://forms.gle/KqNLYu1KDGmpYBXB9>



21

Lembar Kerja

Peserta Didik (LKPD)

Perubahan Wujud Benda
Tema: Benda di Sekitarku

Waktu: 2 x 35 Menit
Tujuan: Siswa dapat membuktikan proses perubahan wujud secara tepat.

1

Berdialah sebelum melakukan aktivitas.

4

Kerjakan dengan teliti, hati-hati, dan bertanggung jawab.

2

Bacalah petunjuk penggunaan LKPD dan ikuti instruksinya.

3

Tanyakan kepada gurumu mengenai materi yang belum dipahami.



23

Kunci Jawaban

- (A) Membeku
- (A) Penguapan
- (B) Besi
- (D) Menyublim
- (B) Minyak goreng, Oli, Sirup
- (C) Cair
- (B) Didinginkan
- (B) Mencair
- (B) Beras yang dimasak
- (C) Cair ke padat



22

Ayo, Mencoba!

Perubahan Wujud Benda

Siapkan:
Es batu, Gelas Kaca

Langkah Kegiatan :

1. Siapkan alat dan bahan
2. Masukkan es batu ke dalam gelas.
3. Amatilah perubahan yang terjadi pada es batu di dalam gelas.
4. Tuliskan hasil pengamatanmu dalam tabel seperti contoh berikut.

Hasil Pengamatan	
Waktu	Perubahan yang terjadi
1 Menit	
5 Menit	
10 Menit	
15 Menit	
20 Menit	
25 Menit	

Ayo, Mengamati!

Lihatlah benda-benda di sekitarmu!
Mari, kita kelompokkan benda-benda tersebut sesuai dengan wujudnya!

No.	Benda Padat	Benda Cair	Benda Gas
1.	Buku	Kecap	Gas LPG
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

Ayo, Berdiskusi!

Ibu akan membuat kue menggunakan mentega dan cokelat. Pertama, Ibu akan memanaskan mentega dan cokelat sebelum dicampurkan dengan bahan lainnya. Setelah adonan kue siap. Selanjutnya ibu, Ibu memasukkan kue ke dalam pemanggang. Dalam beberapa menit kemudian, kue yang dibuat ibu pun jadi. Diskusikanlah beberapa pertanyaan berikut:

1. Apa yang terjadi pada mentega dan cokelat?
2. Perubahan wujud apakah yang terjadi pada mentega dan cokelat?
3. Apakah mentega dan cokelat bisa kembali ke wujud semula?
4. Apakah wujud adonan kue setelah dimasak dapat kembali ke wujud semula? Jelaskan!

Ayo, Mengomunikasikan!

Setiap kelompok yang sudah melakukan percobaan mengenai perubahan wujud benda. Siswa diharapkan dapat mempresentasikan hasil percobaannya di depan kelas secara bergantian sesuai dengan urutan kelompok yang ditentukan.

• **Glosarium**

Cair

Wujud zat yang memiliki volume tetap dan bentuk mengikuti tempatnya.

Evaporasi

Proses perubahan wujud benda cair menjadi benda gas.

Gas

Wujud zat yang memiliki volume dan bentuk tidak tetap.

Kondensasi

Proses perubahan wujud benda gas atau uap menjadi cair.

Padat

Wujud zat yang memiliki volume dan bentuk tetap.

Wujud Zat

Salah satu sifat atau keadaan zat yang bergantung pada suhu meliputi wujud padat, cair, dan gas.



• **Referensi**

Irene. (2018). *ESPS IPA Kelas 3*. Jakarta: Erlangga.

Tim Guru Berprestasi. (2017). *Buku Pintar Pelajaran 5 in 1*. Jakarta: Wahyumedia.

Tim Kreatif. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam SD/MI Kelas III*. Jakarta: Bumi Aksara.

Tim Mitra Guru. (2018). *Prima PH SD/MI Kelas III*. Jakarta: Erlangga.

Valerina, Dian Oki dan S.B Sulaiman. (2019). *Jelajah Sains*. Jakarta: Yudhistira.



• **Tentang Penulis**



Miftania Latif Putri, lahir di Bekasi pada 11 Mei 2001, menyelesaikan pendidikan dasar di SDN Bintang V (2013), melanjutkan pendidikan di SMPN 14 Bekasi (2016), dan SMKN 1 Bekasi (2019). Sekarang, tengah menempuh studi S-1 di Universitas Esa Unggul jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD).

Buku Elektronik ini disajikan dalam bentuk yang sederhana dengan tujuan untuk memotivasi siswa dalam membaca dan diharapkan buku elektronik ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar tambahan bagi guru dan siswa serta menambah wawasan bagi pembacanya.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Miftania Latif Putri, dapat dipanggil dengan nama Mifta. Lahir di Bekasi tanggal 11 Mei 2001. Peneliti telah menyelesaikan pendidikan di SDN Bintara V, SMPN 14 Bekasi, SMKN 1 Bekasi, kemudian tahun 2019 melanjutkan Pendidikan S-1 ke perguruan tinggi negeri Universitas Esa Unggul, Fakultas Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD).