



LAMPIRAN

Lampiran 01. Surat Keterangan Melakukan Penelitian



No. : 400.3.3.7/65/VI/SDN5PJR/2025
Lamp. : -
Prihal : Keterangan Melakukan Penelitian (Skripsi)

Kepada
Yth. Universitas Pendidikan Ganesha
Fakultas Ilmu Pendidikan
di
Denpasar

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat dari Universitas Pendidikan Ganesha Fakultas Ilmu Pendidikan Nomor 7171/UN48.10.1/LT/2025 tanggal 16 Mei 2025, perihal Mohon Ijin Penelitian, dengan ini kami memberikan ijin kepada :

Nama : Tjok Istri Ayuning P

NIM : 211031383

Prodi. Fakultas : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Judul Penelitian : Pengembangan E-Ekomik Berbasis Problem Based Learning Materi IPAS Cahaya dan Bunyi di Sekitar Kita Pada Siswa Kls V SD Negeri 5 Panjer Denpasar Selatan.

Memang benar Mahasiswa yang namanya tercantum di atas sudah melakukan penelitian di SD Negeri 5 Panjer dalam rangka melengkapi syarat - syarat mata perkuliahan mahasiswa semester akhir Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha Fakultas Ilmu Pendidikan.

Demikian surat keterangan ijin ini kami buat, atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

Denpasar, 19 Juni 2025

Kepala SD Negeri 5 Panjer


Ni Wayan Sri Artini, S.Pd.SD

NIP. 19701130 200604 2 007

Lampiran 02. Surat Observasi Awal

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI	
	UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN	
	Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116 Laman: https://fip.undiksha.ac.id Surel: fip@undiksha.ac.id	
Nomor	: 9692/UN48.10.6/LT/2024	Singaraja, 19 November 2024
Lampiran	: -	
Hal	: Observasi Awal	
Yth. Kepala Sekolah SD Negeri 5 Panjer 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 yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.		
Nama	: Tjok Istri Sri Ayuning P	
NIM	: 2111031383	
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar	
Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.		
 Ketua Jurusan  Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd. NIP. 198408202012121004		
  http://fip.undiksha.ac.id  Fakultas Ilmu Pendidikan  fipundiksha  FIP Undiksha  0877 8811 6905		

Lampiran 03. Surat Ijin Penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI								
	UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN								
	Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116 Laman: https://fip.undiksha.ac.id Surel: fip@undiksha.ac.id								
Nomor	: 7117/UN48.10.1/LT/2025	Singaraja, 16 Mei 2025							
Lampiran	: -								
Hal	: Ijin Penelitian (Skripsi)								
Yth. Kepala Sekolah SD Negeri 5 Panjer 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 yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.									
Nama	: Tjok Istri Sri Ayuning P								
NIM	: 2111031383								
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar								
Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.									
a.n. Dekan Wakil Dekan I									
Prof. Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd., Kons. NIP. 198208162008121002									
	http://fip.undiksha.ac.id		Fakultas Ilmu Pendidikan		fipundiksha		FIP Undiksha		0877 8811 6905

Lampiran 04. Surat Uji Instrumen



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

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Laman.: <https://fip.undiksha.ac.id> Surel : fip@undiksha.ac.id

Nomor : 7156/UN48.10.6/LT/2025
Lampiran : -
Hal : Uji Instrumen

Singaraja, 16 Mei 2025

Yth.
Kepala Sekolah SD Negeri 5 Panjer
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 Validasi Media Pembelajaran Produk Penelitian di instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Tjok Istri Sri Ayuning P
NIM : 2111031383
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Ketua Jurusan



Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198408202012121004

 <http://fip.undiksha.ac.id>

 Fakultas Ilmu Pendidikan

 fipundiksha

 FIP Undiksha

 0877 8811 6905

Lampiran 05. Surat Keterangan Validitas Isi Instrumen Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
SUMBER DAYA DAN PEMBELAJARAN
KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar
Fax & Telp (0362) 22570

SURAT KETERANGAN VALIDITAS
INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR IPAS

Yang bertandatangan di bawah ini.

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

NIP 19830726 200912 1 004

Membenarkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini

Nama : Tjok Istri Sri Ayuning P

NIM 2111031383

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan : Pendidikan Dasar

Semester : VIII (Delapan)

Telah melakukan uji validitas isi instrument pada 03 Maret 2025

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya

Denpasar, 03 Maret 2025

Validator

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

Lampiran 06. Uji Ahli Rancang Bangun

ANGKET PENILAIAN PRODUK PENGEMBANGAN E-KOMIK BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING MATERI IPAS CAHAYA DAN BUNYI DI SEKITAR KITA PADA SISWA KELAS V SD NEGERI 5 PANJER DENPASAR SELATAN UNTUK AHLI RANCANG BANGUN

Peneliti : Tjok Istri Sri Ayuning P
Pembimbing : 1. Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
2. Dewi Anzelina, M.Pd.
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha
Nama Validator : Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan E-Komik Berbasis Problem Based Learning Materi IPAS Cahaya Dan Bunyi Di Sekitar Kita Pada Siswa Kelas V Sd Negeri 5 Panjer Denpasar Selatan”, dimohonkan kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap rancang bangun e-komik berbasis *problem-based learning* ini.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak mengenai rancang bangun media pembelajaran berupa e-komik yang dikembangkan untuk mengetahui kelayakan e-komik tersebut pada muatan IPAS materi cahaya dan bunyi di sekitar kita.

Penilaian, komentar, dan saran yang Prof berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap media yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian rancang bangun ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

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

Keterangan Jawaban

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat Setuju (SS)
2	Skor 3	Setuju (S)
3	Skor 2	Tidak Setuju (TS)
4	Skor 1	Sangat Tidak Setuju (STS)

B. Penilaian Produk Oleh Ahli Rancang Bangun

No.	Aspek/Pernyataan	Skala 4			
		SS	S	TS	STS
Aspek Model Pengembangan					
1.	Kesesuaian model pengembangan yang digunakan dengan karakteristik produk yang dihasilkan.	√			
2.	Alasan pemilihan model pada rancang bangun e-komik tepat		√		
Aspek Tahapan-tahapan Pengembangan					
3.	Kesesuaian tahapan-tahapan pengembangan yang dilakukan dengan model pengembangan yang digunakan	√			
4.	Ketepatan penggambaran tahapan-tahapan pengembangan	√			
Aspek Kejelasan, kepraktisan dan keruntutan					
5.	Kejelasan tahapan-tahapan pengembangan berdasarkan model pengembangan yang digunakan		√		
6.	Tingkat kepraktisan proses pengembangan yang dilaksanakan.	√			
7.	Keruntutan Langkah-langkah pengembangan	√			
Aspek Evaluasi Sumatif					
8.	Evaluasi yang dikembangkan pada rancang bangun e-komik tepat	√			
9.	Evaluasi yang dikembangkan pada rancang bangun e-komik jelas		√		
10.	Adanya validitas dan reliabilitas instrumen pada rancang bangun e-komik	√			
11.	Subjek coba yang dilibatkan pada rancang bangun e-komik tepat	√			

C. Catatan/Komentar/Saran

1. Pada storyboard bagian sampul perlu ditambahkan sasaran dan nama pengembang.
2. Ice breaking sebaiknya tidak di akhir pembelajaran, tetapi di tengah-tengah pembelajaran.
3. Model ADDIE semua tahapan ada evaluasinya, sehingga pada tahap implementasi juga perlu ada evaluasi.
4. Storyboard hendaknya bersifat spesifik. Contoh: Gambar, belum cukup, harusnya Gambar rantai makanan.
5. Alasan pemilihan model perlu dituliskan dengan argumen yang jelas dan logis.

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, 2 Maret 2025
Validator/Ahli Rancang Bangun,



Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.
NIP 19710815 200112 1 001

Lampiran 07. Surat Pernyataan Uji Ahli Rancang Bangun

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.
NIP : 19710815 200112 1 001

Menyatakan bahwa saya telah me-*review* dan menilai rancang bangun media pembelajaran pada skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Komik Berbasis Problem Based Learning Materi IPAS Cahaya Dan Bunyi Di Sekitar Kita Pada Siswa Kelas V Sd Negeri 5 Panjer Denpasar Selatan” yang disusun oleh:

Nama : Tjok Istri Sri Ayuning P
NIM : 2111031383
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Denpasar, 2 Maret 2025
Validator/Ahli Rancang Bangun,



Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.
NIP 19710815 200112 1 001

Lampiran 08. Uji Ahli Isi Pembelajaran

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-KOMIK BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* MATERI
IPAS CAHAYA DAN BUNYI DI SEKITAR KITA PADA SISWA KELAS V SD
NEGERI 5 PANJER DENPASAR SELATAN
UNTUK AHLI ISI/MATERI PEMBELAJARAN**

Peneliti : Tjok Istri Sri Ayuning P
Pembimbing : 1. Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
2. Dewi Anzelina, M.Pd.
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha
Nama Validator : I Gusti Ayu Agung Mas Purohita, S.Pd., M.Pd.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai "Pengembangan E-Komik Berbasis *Problem Based Learning* Materi IPAS Cahaya dan Bunyi Di Sekitar Kita Pada Siswa Kelas V SD Negeri 5 Panjer Denpasar Selatan", dimohonkan kesediaan Ibu untuk memberikan penilaian terhadap isi/materi pembelajaran Media e-komik berbasis *problem-based learning* materi cahaya dan bunyi di sekitar kita.

Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu mengenai isi/materi pembelajaran pada mata pelajaran IPAS materi cahaya dan bunyi di sekitar kita yang dikembangkan untuk mengetahui kelayakan buku cerita tersebut pada mata pelajaran IPAS khususnya materi cahaya dan bunyi di sekitar kita.

Penilaian, komentar, dan saran yang Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap isi/ materi pembelajaran pada media yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian isi/materi pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

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

Keterangan Jawaban

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat Setuju (SS)
2	Skor 3	Setuju (S)
3	Skor 2	Tidak Setuju (TS)
4	Skor 1	Sangat Tidak Setuju (STS)

B. Lembar Penilaian Oleh Ahli Isi/Materi Pembelajaran

No.	Aspek/Pernyataan	Skala 4			
		SS	S	TS	STS
Aspek Kurikulum					
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran		✓		
2.	Kesesuaian indikator dengan capaian pembelajaran		✓		
3.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	✓			
Aspek Materi					
	Materi disajikan secara benar dan akurat		✓		
5.	Materi disajikan dengan tepat	✓			
6.	Materi yang disajikan penting untuk dipelajari oleh siswa	✓			
7.	Materi disajikan dengan mendalam	✓			
8.	Materi disajikan dengan menarik	✓			
9.	Materi sesuai dengan karakteristik siswa	✓			
10.	Materi mudah dipahami oleh siswa	✓			
Aspek Kebahasaan					
11.	Ketepatan penggunaan kosa kata yang baik dan benar.		✓		
12.	Penggunaan bahasa yang tepat dan konsisten.	✓			
13.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik siswa.	✓			
Aspek Evaluasi					
14.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran	✓			
15.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan indikator.	✓			

C. Catatan/Komentar/Saran

Lakukan perbaikan sesuai masukan/ 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 Ibu).

Denpasar,
Validator/Ahli Isi/Materi Pembelajaran,



I Gusti Ayu Agung Mas Purohita, S.Pd., M.Pd.
NIP. 1997082620231002066

Lampiran 09. Surat Pernyataan Uji Ahli Isi

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

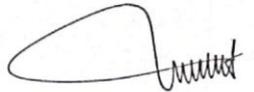
Nama : I Gusti Ayu Agung Mas Purohita, S.Pd., M.Pd.
NIP : 1997082620231002066

Menyatakan bahwa saya telah me-review dan menilai isi materi pembelajaran pada skripsi yang berjudul "Pengembangan E-Komik Berbasis *Problem Based Learning* Materi IPAS Cahaya dan Bunyi Di Sekitar Kita Pada Siswa Kelas V SD Negeri 5 Panjer Denpasar Selatan " yang disusun oleh:

Nama : Tjok Istri Sri Ayuning P
NIM : 2111031383
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Denpasar,
Validator/Ahli Isi/Materi Pembelajaran,



I Gusti Ayu Agung Mas Purohita, S.Pd., M.Pd.
NIP. 1997082620231002066

Lampiran 10. Uji Ahli Desain Pembelajaran

ANGKET PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-KOMIK BERBASIS PROBLEM BASED
LEARNING MATERI IPAS CAHAYA DAN BUNYI DI SEKITAR KITA
PADA SISWA KELAS V SD NEGERI 5 PANJER DENPASAR SELATAN
UNTUK AHLI DESAIN PEMBELAJARAN

Peneliti : Tjok Istri Sri Ayuning P
Pembimbing : 1. Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
2. Dewi Anzelina, M.Pd.
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha
Nama Validator : Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan E-Komik Berbasis Problem Based Learning Materi IPAS Cahaya dan Bunyi Di Sekitar Kita Pada Siswa Kelas V SD Negeri 5 Panjer Denpasar Selatan”, saya mohon kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap desain media E-Komik sebagai salah satu inovasi yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian desain pembelajaran. Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak mengenai kesesuaian E-Komik bagi siswa kelas V yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media pembelajaran yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V mata Pelajaran IPAS. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian desain media pembelajaran ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk

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

Keterangan Jawaban

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat Setuju (SS)
2	Skor 3	Setuju (S)
3	Skor 2	Tidak Setuju (TS)
4	Skor 1	Sangat Tidak Setuju (STS)

B. Penilaian Produk Oleh Ahli Desain Pembelajaran

No.	Aspek/Pernyataan	Skala 4			
		SS	S	TS	STS
Aspek Tujuan					
1.	Kejelasan tujuan pembelajaran yang digunakan	√			
2.	Penyampaian materi dengan baik dan benar.		√		
3.	Berisikan petunjuk pembelajaran		√		
4.	Dapat memotivasi siswa	√			
Aspek Materi					
5.	Kesesuaian capaian pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	√			
6.	Susunan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran.	√			
7.	Penyampaian materi secara menarik	√			
8.	Materi pembelajaran sesuai dengan sumber belajar yang digunakan oleh siswa.	√			
9.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				
Aspek Media					
10.	Media yang digunakan dapat memudahkan siswa.	√			
11.	Sajian tampilan ilustrasi beresolusi tinggi.		√		
12.	Penyampaian materi pembelajaran dapat meningkatkan minat siswa	√			

C. Catatan/Komentar/Saran

Media yang dikembangkan sudah bagus dan layak untuk digunakan.

D. Kesimpulan

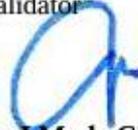
Produk ini dinyatakan:

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, 12 Mei 2025

Validator



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

NIP 19830726 200912 1 004

Lampiran 11. Surat Pernyataan Ahli Desain Pembelajaran

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

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

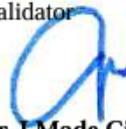
Menyatakan bahwa saya telah me-*review* dan menilai E-Komik pada skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Komik Berbasis Problem Based Learning Materi IPAS Cahaya dan Bunyi Di Sekitar Kita Pada Siswa Kelas V SD Negeri 5 Panjer Denpasar Selatan” yang disusun oleh:

Nama : Tjok Istri Sri Ayuning P
NIM : 2111031383
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Denpasar, 12 Mei 2025

Validator



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

Lampiran 12. Uji Ahli Media Pembelajaran

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-KOMIK BERBASIS PROBLEM BASED
LEARNING MATERI IPAS CAHAYA DAN BUNYI DI SEKITAR KITA
PADA SISWA KELAS V SD NEGERI 5 PANJER DENPASAR SELATAN
UNTUK AHLI MEDIA PEMBELAJARAN**

Peneliti : Tjok Istri Sri Ayuning P
Pembimbing : 1. Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
2. Dewi Anzelina, M.Pd.
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha
Nama Validator : Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan E-Komik Berbasis Problem Based Learning Materi IPAS Cahaya dan Bunyi Di Sekitar Kita Pada Siswa Kelas V SD Negeri 5 Panjer Denpasar Selatan”, saya mohon kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap media E-Komik sebagai salah satu inovasi yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian desain pembelajaran. Angket penilaian ini bertujuan untuk untuk mengetahui pendapat Bapak mengenai kesesuaian E-Komik bagi siswa kelas V yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media pembelajaran yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V mata Pelajaran IPAS. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian desain media pembelajaran ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk

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



Keterangan Jawaban

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat Setuju (SS)
2	Skor 3	Setuju (S)
3	Skor 2	Tidak Setuju (TS)
4	Skor 1	Sangat Tidak Setuju (STS)

B. Penilaian Produk Oleh Ahli Desain Pembelajaran

No.	Aspek/Pernyataan	Skala 4			
		SS	S	TS	STS
Aspek Kesesuaian Isi					
1.	Tingkat relevansi atau kesesuaian konten media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	√			
2.	Kesesuaian gambar dengan narasi yang disampaikan.	√			
Aspek Kualitas Visual					
3.	Kualitas gambar yang mencakup kecerahan, tingkat kontras, serta resolusi gambar.		√		
4.	Tingkat kejelasan dan keterbacaan teks yang terdapat pada media Gambar Berseri.	√			
5.	Daya tarik visual secara keseluruhan, termasuk penggunaan warna yang menarik, komposisi visual yang seimbang.	√			
Aspek Teknis					
6.	Tingkat kebermanfaatan penggunaan media dalam membantu peserta didik memahami konsep yang disampaikan.	√			
7.	Tingkat keterbacaan dan kejelasan instruksi yang terdapat pada media pembelajaran berupa gambar berseri.	√			
8.	Kemudahan dalam mengakses media	√			

C. Catatan/Komentar/Saran

Media yang dikembangkan sudah bagus dan layak untuk digunakan.

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, 12 Mei 2025

Validator



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

NIP 19830726 200912 1 004



Lampiran 13. Surat Pernyataan Ahli Media Pembelajaran

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

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

NIP : 19830726 200912 1 004

Menyatakan bahwa saya telah *me-review* dan menilai medE-Komik pada skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Komik Berbasis Problem Based Learning Materi IPAS Cahaya dan Bunyi Di Sekitar Kita Pada Siswa Kelas V SD Negeri 5 Panjer Denpasar Selatan” yang disusun oleh:

Nama : Tjok Istri Sri Ayuning P

NIM : 2111031383

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

Denpasar, 12 Mei 2025

Validator



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

NIP 19830726 200912 1 004

MODUL AJAR IPAS SD KELAS V

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS PENULIS	
Penyusun	: Tjok Istri Sri Ayuning P
Instansi	: SD Negeri 5 Panjer
Tahun Pelajaran	: 2025
Mata Pelajaran	: IPAS
Fase / Kelas	: C / 5
BAB	: Melihat karena Cahaya, Mendengar karena Bunyi
Materi	: Cahaya dan Bunyi di Sekitar Kita
Alokasi Waktu	: 3 JP
B. KOMPETENSI AWAL	
<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat mampu menyebutkan sifat-sifat dan sumber cahaya alami dan buatan.• Siswa dapat mampu mengamati fenomena cahaya di sekitar kita.• Siswa dapat menjelaskan bagaimana bunyi dihasilkan dan merambat.• Siswa dapat mampu mengidentifikasi sumber bunyi dan media rambat bunyi	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none">1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,2) Bergotong-royong,3) Mandiri,4) Bernalar kritis,5) Kreatif.	
D. SARANA DAN PRASARANA	
<ul style="list-style-type: none">❖ Sumber Belajar : (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2022 IPAS untuk SD Kelas V, Penulis: Amalia Fitri Ghaniem, dkk dan Internet), e-Komik “Cahaya dan Bunyi di Sekitar Kita”, Lembar Kerja Peserta Didik.❖ Alat Pembelajaran:<ol style="list-style-type: none">1) Alat Tulis2) Papan Tulis3) Proyektor4) Laptop5) <i>Handphone</i>	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
<ul style="list-style-type: none">❖ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.❖ Peserta didik dengan kemampuan: mencerna dan memahami dengan cepat, dan mampu mencapai keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS).❖ Peserta didik reguler berjumlah 31 orang.	

F. MODEL PEMBELAJARAN

❖ *Problem Based Learning (PBL)*

❖ A. KOMPONEN INTI

❖ **Capaian Pembelajaran:**

1. Pemahaman terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

❖ **Tujuan Pembelajaran :**

- a. Melalui penggunaan e-komik, peserta didik mampu menganalisis konsep cahaya dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Melalui penggunaan e-komik, peserta didik mampu menganalisis sifat-sifat Cahaya dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Melalui penggunaan e-komik, peserta didik dapat menyimpulkan sifat-sifat Cahaya dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari.

❖ B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Dengan mempelajari cahaya dan bunyi, siswa kelas V SD akan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang dunia di sekitar mereka. Mereka akan menyadari bahwa cahaya dan bunyi bukan hanya fenomena fisika yang menarik, tetapi juga sangat penting dalam kehidupan kita. Melalui pembelajaran ini, siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan ilmiah, tetapi juga terinspirasi untuk terus bertanya, mengeksplorasi, dan belajar lebih banyak tentang alam semesta yang penuh dengan keajaiban.

❖ C. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Bagaimana pelangi terbentuk?

❖ D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan Orientasi

1. Guru mengucapkan salam kepada peserta didik
2. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
3. Guru meminta peserta didik untuk merapikan diri dan keadaan sekelilingnya agar pembelajaran berlangsung dengan nyaman
4. Peserta didik menyanyikan salah satu lagu wajib nasional yaitu Dari Sabang Sampai Merauke
5. Guru menanyakan kesiapan peserta didik untuk belajar, mengecek kehadiran dan membuat kesepakatan pembelajaran (*Communication*)
6. Siswa melakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka pada Buku Siswa (**Kegiatan Literasi**)
7. Guru melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan pemantik kepada peserta didik. (**Bernalar Kritis**)
 - a. Bagaimana pelangi terbentuk?
8. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari
9. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilaksanakan

Kegiatan Inti

Fase 1. Orientasi Masalah

1. Peserta didik membaca komik digital mengenai “ Cahaya dan Bunyi di Sekitar Kita” secara bersama-sama.

Fase 2. Mengorganisasikan Kegiatan Pembelajaran

2. Siswa dibagi dalam kelompok kecil (3-4 siswa per kelompok).
3. Setiap kelompok diberikan masalah yang ada dalam komik digital:
 - a. **Masalah 1 (Cahaya):** " Mengapa kita tidak bisa melihat benda dengan jelas di tempat yang gelap??"
 - b. **Masalah 2 (Bunyi):** " Mengapa kita bisa mendengar suara lebih jelas di ruang yang tertutup daripada di luar ruangan terbuka?"

Kelompok siswa berdiskusi untuk mencari solusi terhadap masalah ini dengan mengidentifikasi konsep-konsep dasar cahaya dan bunyi, serta melakukan eksperimen kecil.

Fase 3. Membimbing Penyelidikan

Eksperimen 1: Cahaya

1. Persiapan Alat

Siswa menyiapkan alat-alat yang diperlukan: senter, kertas putih, dan benda kecil seperti bola atau buku.

2. Aktivitas Siswa

Siswa diminta untuk mencoba mengarahkan cahaya dari senter ke benda yang ada di depan mereka. Mereka mengamati bagaimana benda tersebut tampak lebih jelas saat terkena cahaya dan mencatat apa yang mereka lihat.

3. Diskusi Kelompok

Setelah melakukan percobaan, siswa diajak berdiskusi dengan pertanyaan-pertanyaan berikut:

- o "Apa yang terjadi pada benda saat disinari cahaya?"
- o "Mengapa benda tersebut menjadi lebih jelas terlihat?"
- o "Apa yang bisa membuat kita melihat benda di tempat yang gelap?"

Guru membimbing diskusi untuk menggali pemahaman siswa mengenai peran cahaya dalam membantu kita melihat objek dan bagaimana cahaya bergerak serta mempengaruhi objek yang disinari.

Eksperimen 2: Bunyi

4. Persiapan Alat

Siswa menyiapkan dua gelas dan sendok kepada setiap kelompok siswa.

5. Aktivitas Siswa

Siswa diminta mengetuk gelas dengan sendok dan mencoba mendengarkan suara yang dihasilkan dari berbagai jarak. Mereka kemudian mencatat perbedaan suara yang mereka dengar saat gelas berada pada jarak dekat dan jauh.

6. **Diskusi Kelompok**

Setelah eksperimen, siswa diajak berdiskusi dengan pertanyaan-pertanyaan berikut:

- "Mengapa suara bisa terdengar lebih jelas atau lebih jauh saat ada benda yang berbeda?"
- "Apa yang mempengaruhi seberapa keras atau jauh suara dapat terdengar?"
- "Bagaimana perambatan suara melalui berbagai medium dapat mempengaruhi hasil yang didengar?"

Guru membimbing siswa untuk memahami bagaimana suara bergerak melalui udara, serta bagaimana benda dan jarak dapat mempengaruhi cara kita mendengar suara

Fase 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

4. Setiap kelompok mendiskusikan dan mencatat hasil eksperimen mereka, serta mencoba menyusun jawaban atas masalah yang diberikan.
5. Setiap kelompok mempresentasikan solusi yang mereka temukan.
6. Siswa diminta untuk menyebutkan sumber cahaya dan bunyi di sekitar mereka, serta menjelaskan bagaimana cahaya dan bunyi mempengaruhi kehidupan sehari-hari.

Kegiatan Penutup

Fase 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

1. Guru menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan.
2. Guru memberikan evaluasi berupa tes objektif kepada siswa untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran.
3. Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran yang telah berlangsung
4. Guru meminta siswa untuk menyanyikan lagu daerah "Ratu Anom"
5. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa bersama dan salam penutup untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.

Cahaya dan Bunyi di Sekitar Kita

1. Cahaya dan Sifatnya

Cahaya berasal dari benda-benda yang menghasilkan cahaya atau disebut sebagai sumber cahaya. Sumber-sumber cahaya, antara lain matahari, lampu, dan api. Cahaya dibedakan menjadi dua, yaitu.

- Cahaya tampak
Cahaya yang dapat ditangkap oleh mata, seperti cahaya matahari, cahaya lampu, dan api.
- Cahaya tidak tampak
Cahaya tidak dapat ditangkap oleh mata, seperti sinar ultraviolet, sinar inframerah, dan sinar X.

Untuk memahami sifat-sifat cahaya, perhatikan gambar berikut.

a. Cahaya Merambat Lurus

Gelombang cahaya bergerak dengan arah yang lurus dan tidak dapat berbelok dengan sendirinya. Apabila cahaya mengenai suatu benda gelap (benda yang tidak dapat ditembus oleh cahaya) maka cahaya tidak akan dapat melewati benda tersebut. Contohnya, cahaya matahari yang menembus jendela dan berkas cahaya yang berasal dari proyektor film yang pancarkan ke arah layar.



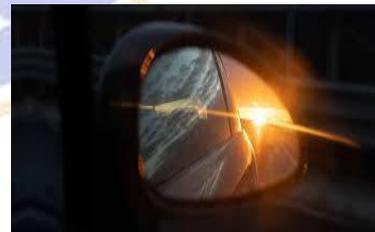
b. Cahaya Menembus Benda Bening

Ketika cahaya mengenai suatu benda bening, maka cahaya akan menembus benda itu. Biasanya benda bening atau sering disebut benda transparan dapat meneruskan cahaya. Kita masih dapat melihat benda yang berada di balik benda bening (seperti kaca, plastik transparan, air) karena ada cahaya yang melewati benda tersebut dan ditangkap oleh mata kita.



c. Cahaya dapat dipantulkan

Cahaya dapat dipantulkan apabila mengenai suatu benda. Pada permukaan yang rata, arah sudut sinar datang akan sama dengan sudut sinar pantul. Namun, pada permukaan yang kasar atau tidak beraturan, sudut-sudut ini akan memiliki perbedaan. Miskonsepsi yang sering terjadi, yaitu permukaan yang tidak beraturan tidak memantulkan cahaya. Padahal, cahaya tetap dipantulkan dengan arah yang berbeda-beda.



Kemudian, pantulan cahaya ini ada yang masuk ke mata sehingga kita bisa melihat bentuk atau objek.

d. Cahaya dapat dibiaskan

Cahaya memiliki kecepatan rambat yang berbeda-beda pada medium yang berbeda-beda. Hal ini mengakibatkan cahaya dapat dibiaskan. Seperti contohnya melihat sebagian pensil yang terbenam di dalam air.



e. Cahaya dapat diuraikan

Cahaya memiliki panjang gelombang yang berbeda-beda. Seperti misalnya cahaya berwarna merah memiliki panjang gelombang cahaya berwarna biru. Cahaya putih terdiri dari beberapa gelombang dengan panjang gelombang yang berbeda-beda. Apabila cahaya berwarna putih ini dilewatkan melalui prisma, maka setiap gelombang cahaya akan dibiaskan dan terurai menjadi beberapa cahaya dengan panjang gelombang yang berbeda-beda. Contohnya seperti pelangi.



2. Bunyi dan Sifatnya

Ketika gaya bekerja pada suatu benda dan membuat benda tersebut bergetar maka akan terbentuk bunyi. Getaran benda ini membuat udara di sekelilingnya menjadi ikut bergetar. Getaran udara inilah yang merambat sampai di telinga sehingga kita bisa mendengar bunyi. Berbeda seperti cahaya, bunyi memerlukan medium untuk merambat. Medium tersebut bisa berupa benda padat, cair, atau gas. Berikut ini yang termasuk sifat-sifat bunyi.

a. Bunyi dapat merambat ke segala arah

Bunyi merambat ke segala arah. Hal inilah yang menyebabkan kita bisa mendengar bunyi walaupun tidak melihat langsung sumber bunyinya. Media padat merupakan penghantar bunyi yang paling baik karena kerapatan partikel yang tersusun pada benda padat. Oleh karena itu, bunyi yang dirambatkan pada media padat akan terdengar lebih keras dan cepat. Adapun udara memiliki kerapatan partikel paling renggang sehingga udara bukan menjadi penghantar bunyi yang paling baik.



b. Bunyi dapat dipantulkan

Walaupun dinding dan lantai di kelas atau di rumah terbuat dari benda yang keras, kita tidak mendengarkan gaung atau gema. Hal ini dikarenakan ruangan tersebut terisi dengan benda-benda lain yang menyerap suara, seperti tirai, karpet, buku, tas, bantal, baju, dan benda-benda lainnya. Namun, hasil yang berbeda bisa terjadi jika ruangan tersebut kosong. Adapun beberapa macam-macam bunyi pantul, antara lain:

- 1) Bunyi pantul yang memperkuat bunyi asli. Contohnya seperti saat bernyanyi di kamar mandi suara akan terdengar lebih nyaring. Hal itu disebabkan jarak antara sumber bunyi pantul kembali sama waktu yang singkat.
- 2) Gema. Bunyi pantul yang muncul setelah bunyi asli dikirim, contohnya saat kita berteriak di dalam goa.
- 3) Gaung. Bunyi pantul sebagian bunyi pantul yang terdengar bersamaan dengan bunyi asli sehingga bunyi terdengar tidak jelas. Gaung terjadi pada ruang tertutup, seperti gedung bioskop dan studio musik.



LAMPIRAN

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kelompok :

Kelas :

A. Tujuan Eksperimen

Eksperimen Cahaya:

Mengamati cahaya mempengaruhi penglihatan benda dalam kondisi terang dan gelap.

B. Masalah yang Diajukan

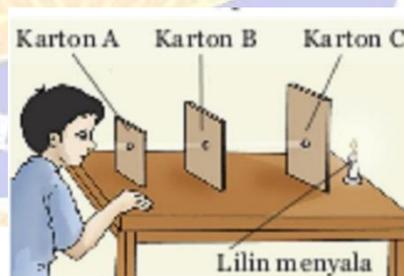
Masalah Cahaya:

Bagaimana cahaya membantu kita melihat benda di sekitar kita, terutama dalam keadaan gelap?

C. Alat dan Bahan Eksperimen Cahaya:

- Kardus bekas
- Senter
- Kertas putih
- Benda kecil (misalnya bola atau buku)
- Ruangan gelap (bisa di dalam kardus)

D. Langkah-Langkah Eksperimen



Eksperimen Cahaya:

1. **Langkah 1:**
letakan kardus/karton diatas meja, pastikan hanya ada cahaya senter yang digunakan. Arahkan cahaya senter ke benda yang ada di dalam kardus tersebut tersebut.
2. **Langkah 2:**
Amati bagaimana benda yang disinari cahaya terlihat lebih jelas dan bagaimana benda yang tidak disinari cahaya terlihat lebih gelap atau tidak terlihat.

3. **Langkah 3:**

Ubah posisi benda atau senter dan amati perbedaan yang terjadi pada benda yang disinari cahaya.

Pertanyaan untuk Diskusi:

1. Apa yang dibutuhkan agar kita bisa melihat benda di tempat gelap?
2. Bagaimana cahaya membantu kita melihat benda-benda tersebut?

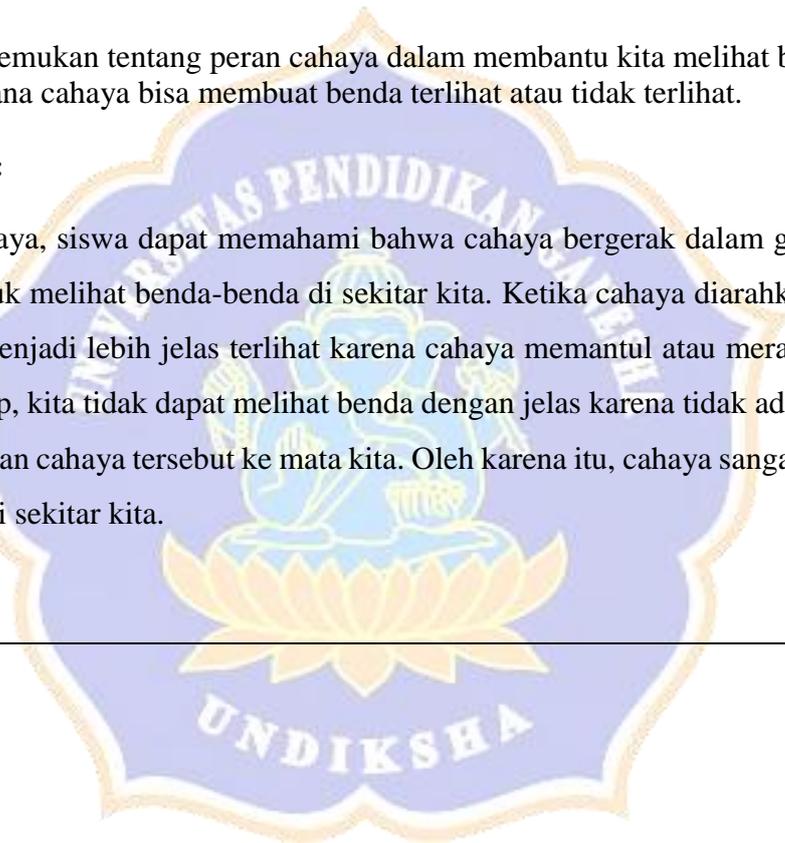
E. Analisis dan Kesimpulan

Eksperimen Cahaya:

1. Apa yang kamu temukan tentang peran cahaya dalam membantu kita melihat benda?
2. Jelaskan bagaimana cahaya bisa membuat benda terlihat atau tidak terlihat.

Kesimpulan Eksperimen:

Melalui eksperimen cahaya, siswa dapat memahami bahwa cahaya bergerak dalam garis lurus dan memungkinkan kita untuk melihat benda-benda di sekitar kita. Ketika cahaya diarahkan pada suatu benda, benda tersebut menjadi lebih jelas terlihat karena cahaya memantul atau merambat ke mata kita. Dalam kondisi gelap, kita tidak dapat melihat benda dengan jelas karena tidak ada cahaya yang datang untuk memantulkan cahaya tersebut ke mata kita. Oleh karena itu, cahaya sangat penting agar kita bisa melihat objek di sekitar kita.



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kelompok :

Kelas :

A. Tujuan Eksperimen

Eksperimen Bunyi:

Mengamati bagaimana bunyi merambat melalui berbagai media dan memperkirakan jarak suara yang bisa didengar.

B. Masalah yang Diajukan

Masalah Bunyi:

Mengapa suara bisa terdengar lebih keras atau lebih jelas tergantung pada jarak dan media tempat bunyi merambat?

C. Alat dan Bahan

Eksperimen Bunyi:

- Dua gelas kaca
- Sendok
- Satu ruang atau ruangan yang terbuka untuk mendengarkan suara
- Ukur jarak untuk mengamati perbedaan suara yang terdengar

D. Langkah-Langkah Eksperimen

Eksperimen Bunyi:



Langkah 1:

Ketuk kedua gelas dengan sendok. Pertama ketuk dengan lembut, lalu ketuk lebih keras.

Langkah 2:

Dengarkan suara yang dihasilkan pada kedua kondisi tersebut, perhatikan perbedaannya.

Langkah 3:

Cobalah untuk mendengarkan suara yang dihasilkan pada jarak yang berbeda, misalnya 1 meter dan 3 meter. Apa yang terjadi pada suara yang terdengar lebih jauh?

Pertanyaan untuk Diskusi:

1. Apa yang kamu dengar ketika suara diketuk dengan keras? Mengapa suara tersebut lebih keras?
2. Apa yang terjadi dengan suara ketika jarak antara sumber suara dan telinga semakin jauh?
3. Mengapa kita bisa mendengar bunyi lebih jelas saat ada benda di sekitar yang membantu suara merambat?

E. Analisis dan Kesimpulan**Eksperimen Bunyi:**

3. Apa yang membedakan cara suara merambat di dalam ruangan tertutup dan di luar ruangan terbuka?
4. Bagaimana kondisi ruangan, seperti bentuk dan ukuran ruangan, dapat mempengaruhi suara yang kita dengar?

Kesimpulan Eksperimen:

Dalam eksperimen bunyi, siswa dapat memahami bahwa bunyi berasal dari getaran benda dan merambat melalui udara. Semakin dekat kita dengan sumber suara, semakin keras suara yang terdengar. Sebaliknya, semakin jauh kita dari sumber suara, semakin lemah suara tersebut. Selain itu, kita juga belajar bahwa bunyi dapat terdengar lebih jelas atau lebih jauh tergantung pada medium tempat suara merambat (seperti udara, air, atau benda padat). Suara juga bisa dipengaruhi oleh benda yang ada di sekitarnya, seperti dinding atau ruang yang membatasi, yang bisa memantulkan atau menyerap suara.

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 tes tertulis berupa tes objektif pilihan ganda sebanyak 10 butir soal.

c. Teknik Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan dalam pembelajaran ini meliputi penilaian penyelesaian LKPD dan kuis berkelompok

Instrumen Penilaian Sikap

a. Instrumen Penilaian Sikap Spiritual

1) Format Lembar Observasi

No.	Nama Siswa	Banyak Indikator yang Terpenuhi									Total Skor	Nilai
		Ketaatan Beribadah			Toleransi dalam beribadah			Berperilaku Syukur				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												

Catatan: centang (√) pada bagian yang memenuhi kriteria.

2) Rubrik Penilaian Sikap Spiritual

No.	Sikap	Indikator Pernyataan	Kategori	
1.	Ketaatan beribadah	a. Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan. b. Tertib ketika berdoa. c. Melaksanakan ibadah sesuai agama dan kepercayaan masing-masing.	1 (Perlu Bimbingan)	Jika ≤ 1 hal dilakukan
			2 (Baik)	Jika 2 hal dilakukan
			3 (Sangat Baik)	Jika 3 hal dilakukan
2.	Toleransi dalam beribadah	a. Menghormati teman yang berbeda agama. b. Tidak mengganggu teman pada saat berdoa. c. Tidak menjelekkan agama lain.	1 (Perlu Bimbingan)	Jika ≤ 1 hal dilakukan
			2 (Baik)	Jika 2 hal dilakukan
			3 (Sangat Baik)	Jika 3 hal dilakukan
3.	Berperilaku syukur	a. Tidak suka mengeluh. b. Selalu berterima kasih bila menerima pertolongan. c. Selalu menerima penugasan dengan sikap terbuka.	1 (Perlu Bimbingan)	Jika ≤ 1 hal dilakukan
			2 (Baik)	Jika 2 hal dilakukan
			3 (Sangat Baik)	Jika 3 hal dilakukan

N.1.1

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

Total nilai maksimal

3) Rubrik Penilaian Sikap Sosial

No	Sikap	Indikator Pernyataan	Kategori	
1.	Disiplin	a. Mengikuti kegiatan pembelajaran tepat waktu b. Tidak bermain atau bercanda ketika kegiatan berlangsung c. Mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan seragam yang rapi sesuai dengan aturan.	1 (Perlu Bimbingan)	Jika ≤ 1 hal dilakukan
			2 (Baik)	Jika 2 hal dilakukan
			3 (Sangat Baik)	Jika 3 hal dilakukan
2.	Tanggung Jawab	a. Melakukan instruksi yang diarahkan oleh guru. b. Mengerjakan tugas dengan baik. c. Mengumpulkan tugas tepat waktu.	1 (Perlu Bimbingan)	Jika ≤ 1 hal dilakukan
			2 (Baik)	Jika 2 hal dilakukan
			3 (Sangat Baik)	Jika 3 hal dilakukan
3.	Percaya Diri	a. Berani mengemukakan pendapat ataupun bertanya. b. Tidak mudah putus asa dalam melaksanakan tugas. c. Bersedia tampil untuk mempresentasikan hasil kerja.	1 (Perlu Bimbingan)	Jika ≤ 1 hal dilakukan
			2 (Baik)	Jika 2 hal dilakukan
			3 (Sangat Baik)	Jika 3 hal dilakukan

N1.2

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

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

1) 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.

Instrumen Penilaian Aspek Pengetahuan

(Soal terlampir)

Keterangan:

Bobot Soal

Benar: 1

Salah: 0

Skor Maksimal = 10

$$N2 = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor Max}} \times 100$$

No.	Nama Peserta Didik	Skor Benar	Nilai
1			
2			
3			
4			
5			

4. Instrumen Penilaian Keterampilan

a. Format Lembar Observasi

No	Nama Peserta Didik	Rincian Unjuk Kerja						Total Skor	Nilai
		Kemampuan Presentasi			Keaktifan Berdiskusi				
		1	2	3	1	2	3		
1									
2									
3									
4									
5									

Catatan: centang (✓) pada bagian yang memenuhi kriteria

Denpasar, 19 Juni 2025

Guru Wali Kelas V



Ni Made Rahayuni, S.Pd.
NIP. 199204072024212005

Mahasiswa



Tjok Istri Sri Ayuning P
NIM. 2111031383

Mengetahui,
Kepala SD Negeri 5 Panjer



Ni Wayan Sri Artini, S.Pd., SD.
NIP. 197011302006042007

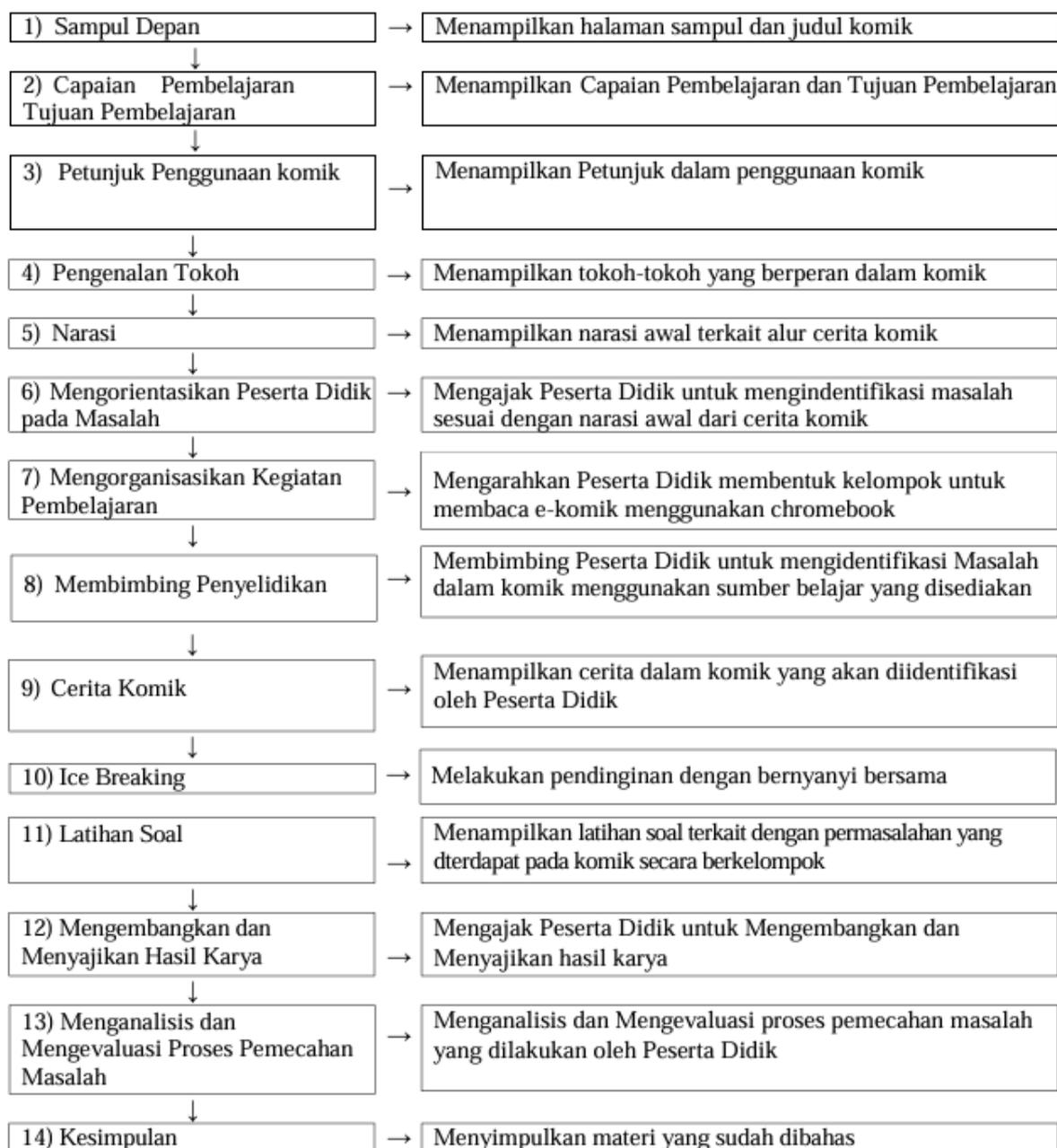
Lampiran 15. *Flowchart*

FLOWCHART PENGEMBANGAN E-KOMIK BERBASIS PROBLEM

BASED LEARNING MATERI IPAS CAHAYA DAN BUNYI DI

SEKITAR KITA PADA SISWA KELAS V

SD NEGERI 5 PANJER DENPASAR SELATAN



Lampiran 16. *Storyboard*

**STORYBOARD PENGEMBANGAN E-KOMIK BERBASIS PROBLEM
BASED LEARNING MATERI IPAS CAHAYA DAN BUNYI DI
SEKITAR KITA PADA SISWA KELAS V
SD NEGERI 5 PANJER DENPASAR SELATAN**

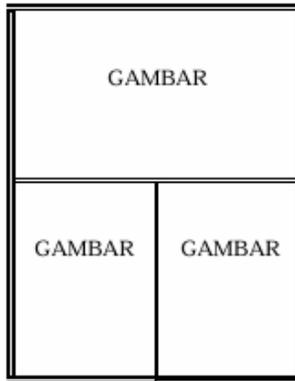
Model: *Problem Based Learning*

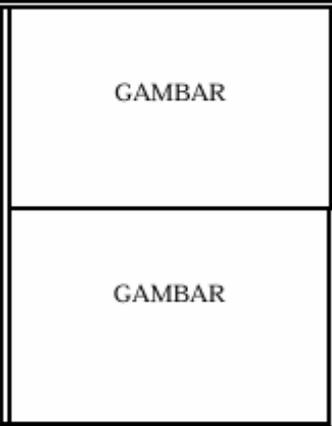
Model *Problem Based Learning* dalam pengembangan media pembelajaran khususnya *e-komik* merupakan suatu strategi yang sangat efektif untuk meningkatkan keterlibatan, keterampilan pemecahan masalah, dan kemampuan kolaborasi siswa. Model *Problem Based Learning* tidak hanya membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam, tetapi juga menyiapkan mereka untuk menghadapi tantangan dunia nyata dengan keterampilan yang relevan dan aplikatif.

Slide	Tampilan	Teks	Keterangan
1		<p style="text-align: center;">Halaman Sampul</p> <p>Judul Komik: E-Komik Cahaya dan Bunyi</p> <p>Teks: Kelas V “Cahaya dan Bunyi di Sekitar Kita”</p> <p>L: Logo Undiksha dan FIP</p>	Menampilkan sampul depan yang berisi logo, gambar berwarna disertai judul komik
2		<p>Capaian Pembelajaran:</p> <p>Peserta didik akan mempelajari tentang Cahaya dan Bunyi. Peserta Didik juga mengetahui manfaat dari pembelajaran dan dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Tujuan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat memahami konsep cahaya dan bunyi di sekitarnya 2. Peserta didik dapat menganalisis contoh Cahaya dan Bunyi di sekitarnya 	Menampilkan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

3	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>PETUNJUK!</p> <p>TEKS</p> </div>	<p>Petunjuk Membaca Komik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komik dapat dibaca secara individu maupun berkelompok 2. Komik dapat dibaca dimulai dari nomor urut yang terkecil 	<p>Memaparkan petunjuk cara membaca e-komik</p>
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px; margin-bottom: 10px;">TOKOH</div>  </div>	<p>Pengenalan Tokoh:</p> <p>Budi: Hallo saya, Budi</p> <p>Ani : Saya Ani.</p>	<p>Memaparkan pengenalan tokoh dari e-komik yang terdiri dari empat tokoh.</p>
5	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">TEKS NARASI</div> <hr style="border: 0.5px solid black;"/> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">GAMBAR LATAR</div> </div>	<p>Teks narasi:</p> <p>Pada suatu pagi Ani dan Budi sedang duduk di halaman rumah sambil melihat ke langit.</p>	<p>Memaparkan narasi dari isi konten e-komik</p>

6		<p>Halaman 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel 1: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ani: “Budi, coba kamu pikirkan! Kenapa kita bisa melihat benda dan mendengar suara?” ○ “Budi berpikir keras”. ○ Budi: “Aku nggak tahu, Ani. Tapi aku rasa itu ada hubungannya dengan cahaya dan suara, kan?” • Panel 2: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ani tersenyum dan berkata penuh semangat. ○ Ani: “Betul, Budi! Tapi, bagaimana caranya kita bisa melihat benda dan mendengar suara? Ayo kita cari tahu!” • Panel 3: <ul style="list-style-type: none"> ○ Budi terlihat bersemangat. ○ Budi: “Ayo, kita coba eksperimen untuk mencari jawabannya!” 	<p>Memaparkan percakapan dari isi konten komik digital</p>
---	---	---	--

7		<p>Halaman 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel 1: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ani dan Budi duduk di meja belajar dengan buku dan pensil. ○ Ani: “Jadi, kita ingin tahu bagaimana cahaya bisa membuat kita melihat benda dan bagaimana suara bisa sampai ke telinga kita.” • Panel 2: <ul style="list-style-type: none"> ○ Budi mencatat pertanyaan di buku. ○ Budi: “Berarti, kita perlu eksperimen untuk memahami dua hal itu, ya?” ○ Ani: “Iya! Kita akan mulai dengan eksperimen tentang cahaya dulu!” • Panel 3: <ul style="list-style-type: none"> ○ Budi tersenyum lebar. ○ Budi: “Oke, kita mulai eksperimen cahaya!” 	<p>Memaparkan percakapan dari isi konten komik</p>
---	---	---	--

<p>8</p>		<p>Halaman 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel 1: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ani memegang senter dan menunjuk ke dinding. ○ Ani: “Lihat, Budi! Aku akan menyalakan senter dan mengarahkannya ke sini.” ○ Cahaya senter memantul dan membentuk bayangan di dinding. ○ Budi: “Wow, ada bayangannya! Jadi, cahaya membuat kita bisa melihat benda-benda, ya?” • Panel 2: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ani tersenyum dan menjelaskan. ○ Ani: “Iya! Cahaya bergerak dari sumbernya, seperti senter, dan membuat bayangan atau membuat benda terlihat.” ○ Budi berpikir. ○ Budi: “Jadi, kita bisa melihat benda karena cahaya datang ke mata kita. Pantas saja kalau ruangan gelap, kita tidak bisa melihat apa-apa!” 	<p>Memaparkan percakapan dari isi konten komik</p>
----------	---	---	--



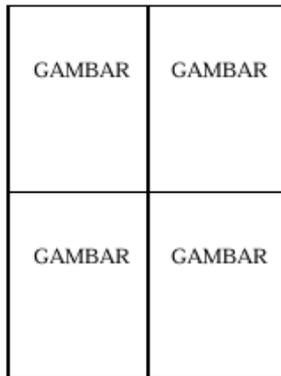
<p>9</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 80px; margin: 10px auto; text-align: center; padding: 5px;">GAMBAR</div> <hr style="border: 1px solid black; margin: 10px auto; width: 200px;"/> <div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 80px; margin: 10px auto; text-align: center; padding: 5px;">GAMBAR</div>	<p>Halaman 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel 1: <p>Ani dan Budi berada di luar rumah dengan kaca pembesar dan matahari bersinar terang.</p> <p>Ani: “Sekarang coba lihat apa yang terjadi kalau kita gunakan kaca pembesar.”</p> <p>Ani memfokuskan sinar matahari dengan kaca pembesar ke kertas. Kertas mulai terbakar.</p> <p>Ani: “Lihat! Sinar matahari jadi lebih panas dan bisa membakar kertas!”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel 2: <p>Budi kagum.</p> <p>Budi: “Jadi, cahaya bisa dibiaskan dan membuat benda seperti kertas terbakar, ya?”</p> <p>Ani mengangguk.</p> <p>Ani: “Betul! Cahaya bisa dibelokkan oleh kaca pembesar. Itu namanya refraksi!”</p>	<p>Memaparkan percakapan dari isi konten komik</p>
-----------------	---	--	--



<p>10</p>	<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> <p>GAMBAR</p> </div> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>GAMBAR</p> </div>	<p>Halaman 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel 1: <ul style="list-style-type: none"> • Budi bertanya. • Budi: “Bagaimana dengan suara? Kenapa kita bisa mendengar suara?” • Ani memegang gitar dan mulai memetik senarnya. • Ani: “Suara itu berasal dari getaran, seperti waktu aku memetik senar gitar ini.” • Panel 2: <ul style="list-style-type: none"> • Budi mencoba memetik senar gitar dan mendengarkan suaranya. • Budi: “Aku bisa mendengar suaranya! Jadi suara itu seperti gelombang yang bergerak, ya?” • Ani mengangguk. • Ani: “Iya! Bunyi adalah gelombang yang merambat melalui udara dan masuk ke telinga kita.” 	<p>Memaparkan percakapan dari isi konten komik</p>
------------------	--	---	--



<p>11</p>	 <p style="text-align: center;">GAMBAR</p> <p style="text-align: center;">GAMBAR</p>	<p>Halaman 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel 1: <ul style="list-style-type: none"> • Ani dan Budi di luar rumah dengan drum. • Ani: “Coba dengar suara drum ini, Budi!” • Ani memukul drum dan gelombang suara terlihat bergerak. • Budi: “Suara drum ini bisa sampai ke telinga kita. Itu karena gelombang bunyi bergerak, ya?” • Panel 2: <ul style="list-style-type: none"> • Budi menonton gelombang suara yang bergerak. • Budi: “Gelombang itu seperti getaran yang bergerak melalui udara!” • Ani: “Betul! Gelombang suara itu bergerak ke telinga kita dan kita bisa mendengarnya!” 	<p>Memaparkan percakapan dari isi konten komik</p>
-----------	---	--	--

**Halaman 7**• **Panel 1:**

- Ani dan Budi meletakkan beberapa benda di atas meja.
- Ani: "Sekarang kita coba lihat bagaimana bunyi bergerak di benda yang berbeda."

• **Panel 2:**

- Ani memukul drum dan Budi mendengarkan suara yang datang dari logam.
- Budi: "Suara di logam lebih keras daripada di udara."

• **Panel 3:**

- Budi mengamati benda lainnya, seperti kayu.
- Budi: "Sepertinya suara lebih cepat di logam dibandingkan kayu."

• **Panel 4:**

- Ani menjelaskan.
- Ani: "Benar! Suara bergerak lebih cepat di benda padat karena partikel-partikelnya lebih rapat."

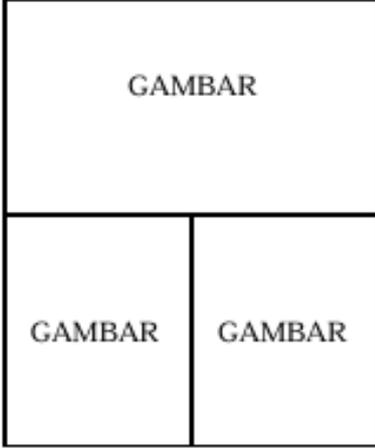
Memaparkan percakapan dari isi konten komik

<p>13</p>		<p>Halaman 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel 1: <ul style="list-style-type: none"> • Ani dan Budi duduk di bawah pohon, merenung. • Budi: “Sekarang aku mengerti kenapa kita bisa melihat benda-benda, karena cahaya datang ke mata kita.” • Panel 2: <ul style="list-style-type: none"> • Ani tersenyum. • Ani: “Ya, cahaya membuat kita bisa melihat. Kalau tidak ada cahaya, kita tidak bisa melihat apa-apa.” • Panel 3: <ul style="list-style-type: none"> • Budi: “Dan cahaya bisa bergerak, memantul, atau dibelokkan, ya?”. • Ani: “Betul sekali!” 	<p>Memaparkan percakapan dari isi konten komik</p>
------------------	---	---	--

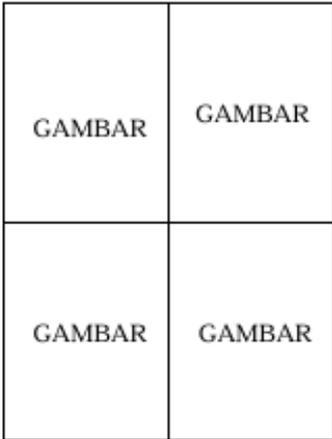


<p>14</p>		<p>Halaman 9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel 1: <ul style="list-style-type: none"> • Ani dan Budi sedang berjalan sambil mendengar suara burung. • Ani: “Dan suara, kita bisa mendengarnya karena gelombang bunyi bergerak menuju telinga kita.” • Panel 2: <ul style="list-style-type: none"> • Budi tersenyum. • Budi: “Jadi, kalau ada suara keras, itu karena gelombangnya besar dan cepat!” • Ani: “Benar! Suara bisa lebih keras atau lebih lembut, tergantung pada gelombangnya.” • Panel 3: <ul style="list-style-type: none"> • Budi mengangguk paham. • Budi: “Sekarang aku lebih paham tentang cahaya dan suara!” 	<p>Memaparkan percakapan dari isi konten komik</p>
-----------	---	--	--



<p>15</p>		<p>Halaman 10</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel 1: <ul style="list-style-type: none"> • Ani dan Budi di taman, melihat sekitar. • Budi: “Sekarang aku tahu kenapa kita bisa melihat bintang-bintang di langit malam.” • Panel 2: <ul style="list-style-type: none"> • Ani: “Karena cahaya dari bintang itu sampai ke mata kita.” • Budi: “Dan suara-suara di sekitar kita, seperti burung atau angin, berasal dari getaran yang merambat.” • Panel 3: <ul style="list-style-type: none"> • Ani dan Budi tersenyum, merasa puas. • Ani: “Kita sudah belajar banyak tentang cahaya dan bunyi!” 	<p>Memaparkan percakapan dari isi konten komik</p>
-----------	---	---	--

<p>16</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;">GAMBAR</td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;">GAMBAR</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;">GAMBAR</td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;">GAMBAR</td> </tr> </table>	GAMBAR	GAMBAR	GAMBAR	GAMBAR	<p>Halaman 11</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel 1: <ul style="list-style-type: none"> • Ani dan Budi duduk di halaman rumah, senang. • Budi: “Ternyata cahaya dan suara sangat penting dalam kehidupan kita!” • Panel 2: <ul style="list-style-type: none"> • Ani: “Iya, dengan cahaya kita bisa melihat, dan dengan suara kita bisa mendengar!” • Panel 3: <ul style="list-style-type: none"> • Budi: “Dan semua itu berhubungan dengan gelombang yang bergerak!” • Panel 4: <ul style="list-style-type: none"> • Ani dan Budi senang. • Ani: “Ya! Eksperimen kita sukses!” 	<p>Memaparkan percakapan dari isi konten komik</p>
GAMBAR	GAMBAR						
GAMBAR	GAMBAR						

17		<p>Halaman 12</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel 1: <ul style="list-style-type: none"> • Ani dan Budi melambaikan tangan sambil berjalan pulang. • Budi: “Aku ingin belajar lebih banyak eksperimen lain!” • Panel 2: <ul style="list-style-type: none"> • Ani: “Aku juga! Mari kita terus belajar dan mencari tahu hal-hal baru!” • Panel 3: <ul style="list-style-type: none"> • Mereka berdua tersenyum dan melanjutkan perjalanan mereka. • Ani: “Sampai ketemu di eksperimen berikutnya, Budi!” • Panel 4: <ul style="list-style-type: none"> • Budi: “Iya! Sampai jumpa, Ani!” 	Memaparkan percakapan dari isi konten komik
----	---	---	---

<p>18</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">TUGAS KELOMPOK</div> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin-top: 10px; text-align: center; vertical-align: middle;">TEKS</div>	<p>Tugas Kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lakukanlah satu eksperimen sederhana (membuat bayangan, refraksi cahaya, dan lainnya) dengan alat-alat yang ada disekitarmu ! 2. Buatlah laporan berdasarkan eksperimen yang telah kalian lakukan! 3. Presentasikan hasil dari eksperimen yang kalian lakukan! 	<p>Memaparkan tugas kelompok berdasarkan isi konten komik</p>
<p>19</p>	<div style="border: 1px solid black; height: 150px; text-align: center; vertical-align: middle;">TEKS</div>	<p>Kesimpulan</p> <p>Dengan eksperimen-eksperimen sederhana ini, Ani dan Budi menemukan bagaimana cahaya dan bunyi memengaruhi kehidupan sehari-hari mereka.</p>	<p>Memaparkan kesimpulan dari komik</p>

19	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 150px; height: 150px; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;">TEKS</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; height: 20px; margin: 5px auto;"> <p>BAR CODE</p> </div> </div>	<p>Penutup Teks:</p> <p>Tamat OM Santhi Santhi Santhi OM</p> <p>Gambar: <i>Barcode</i></p>	<p>Memaparkan penutup dari komik digital serta <i>barcode</i> untuk memberikan kritik dan saran kepada penulis</p>
----	--	---	--



SOAL UJI INSTRUMEN

KELAS V MATA PELAJARAN IPAS

Petunjuk Umum:

1. Sebelum mengerjakan soal, bacalah materi yang sudah tersedia pada bahan ajar terlebih dahulu.
2. Cermati setiap perintah yang ada pada soal.
3. Kerjakan soal evaluasi secara individu.
4. Apabila terdapat petunjuk yang kurang jelas, silahkan ditanyakan pada guru.

Berilah tanda silang (×) pada lembar jawaban yang disediakan oleh guru dan pilihlah jawaban yang kamu anggap paling benar!

Soal:

1. Perhatikan jenis-jenis cahaya berikut.

- (1) Sinar matahari
- (2) Sinar gamma
- (3) Api
- (4) Ultraviolet
- (5) Inframerah

Pada umumnya cahaya dapat dibedakan menjadi dua yaitu cahaya tidak tampak dan cahaya tampak. Dari pernyataan diatas yang termasuk ke dalam jenis cahaya tampak ditunjukkan oleh nomor....

- A. (1) dan (2)
- B. (1) dan (3)
- C. (2) dan (4)
- D. (3) dan (5)

2. Perhatikan gambar berikut.



Saat menonton film di bioskop, Rina memperhatikan bahwa cahaya dari proyektor terlihat sedikit melengkung saat melewati kaca pemisah ruang operator. Peristiwa tersebut merupakan bukti bahwa cahaya....

- A. Merambat lurus

- B. Dapat dibiaskan
- C. Dapat dipantulkan
- D. Menembus benda bening

3. Perhatikan gambar berikut.



Pernyataan yang *tidak* sesuai dengan peristiwa dalam gambar adalah...

- A. Bayangan terbentuk karena celah pohon
- B. Cahaya matahari dapat diuraikan menjadi spektrum warna
- C. Cahaya matahari dapat dibelokkan Ketika mengenai benda gelap
- D. Bayangan terbentuk karena Cahaya tidak dapat menembus benda gelap

4. Perhatikan pernyataan berikut!

- 1. Dapat dipantulkan
- 2. Tidak dapat dipantulkan
- 3. Merambat lurus
- 4. Merambat ke segala arah

Bunyi merupakan segala sesuatu yang dapat di dengar oleh telinga. Bunyi memiliki beberapa sifat, dari pernyataan di atas yang termasuk sifat-sifat bunyi yaitu

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

5. Perhatikan alat-alat musik berikut.

- | | |
|---------------|-----------|
| (1) Gendang | (4) Drum |
| (2) Seruling | (5) Gitar |
| (3) Harmonica | (6) Tifa |

Alat musik yang menghasilkan bunyi karena getaran membrane adalah ...

- A. (1), (2), dan (3)
- B. (1), (3), dan (5)
- C. (1), (4), dan (6)
- D. (2), (4), dan (5)

6. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut!

- (1) Cahaya merupakan salah satu energi dalam bentuk gelombang elektromagnetik yang mampu merambat tanpa membutuhkan media perambatannya.
- (2) Cahaya merupakan salah satu energi dalam bentuk gelombang elektromagnetik yang membutuhkan media perambat.
- (3) Cahaya merupakan salah satu energi dalam bentuk gelombang elektromagnetik yang menggunakan media perambatnya.
- (4) Cahaya merupakan salah satu energi dalam bentuk gelombang elektromagnetik yang memantulkan tanpa membutuhkan media perantaranya.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, berikut ini yang merupakan pengertian dari Cahaya ditunjukkan oleh nomor

- | | |
|------|------|
| A. 1 | C. 3 |
| B. 2 | D. 4 |

7. Di sebuah kota kecil, terdapat sebuah gedung teater baru yang akan segera dibuka untuk pertunjukan seni. Namun, saat dilakukan uji coba suara, para teknisi menyadari bahwa suara di dalam ruangan tersebut masih terdengar bergaung dan kurang jelas. Bahan yang tepat untuk melapisi dinding ruang teater agar tidak terjadi gaung adalah ...

- A. Besi
- B. Busa
- C. Batako
- D. Batu granit

8. Peristiwa yang membuktikan bunyi dapat merambat melalui benda padat adalah...

- A. Seseorang yang sedang mendengarkan radio
- B. Seseorang yang sedang berbicara dengan orang lain
- C. Kapal yang sulit mencari benda hilang di dalam laut
- D. Dokter yang mendengar detak jantung pasien melalui stetoskop

9. Perhatikan gambar dibawah!



Budi melakukan percobaan dengan memasukan pensil dalam segelas air, budi memperhatikan jika pensil dalam segelas air itu tampak membelok. Hal itu terjadi karena cahaya memiliki sifat

- A. Dapat diuraikan
- B. Merambat lurus
- C. Berwarna putih
- D. Dapat dibiaskan

10. Perhatikan tabel berikut!

No	Nama Benda
1	Batu
2	Air
3	Plastik transparan
4	Kertas karton
5	Gelas bening

Benda-benda di atas yang dapat ditembus oleh Cahaya yaitu....

- A. 1, 2, dan 5
- B. 1, 2, dan 3
- C. 2, 3, dan 5
- D. 2, 4, dan 5

11. Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Dapat dipantulkan
- (2) Tidak dapat dipantulkan
- (3) Merambat ke segala arah
- (4) Merambat lurus

Pernyataan diatas yang termasuk sifat-sifat bunyi yaitu ...

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

12. Perhatikan tabel berikut!

No	Nama Benda
1	Besi
2	Busa
3	Tembok
4	Karpet
5	Bantal

Berdasarkan tabel diatas, benda-benda yang dapat menyerap suara yaitu ...

- A. 1, 2, dan 5
 - B. 1, 2, dan 3
 - C. 2, 3, dan 5
 - D. 2, 4, dan 5
13. Berikut ini adalah pernyataan yang benar tentang Cahaya dapat menembus benda adalah
- A. Nita berdiri di tepi kolam renang dan dapat melihat dasar kolam renang dengan jelas
 - B. Yuni menutup pintu rumahnya agar tidak silau oleh sinar matahari yang masuk ke dalam rumah
 - C. Andi dapat melihat temannya pada malam hari dari kejauhan karena temannya berada di bawah lampu
 - D. Budi berdiri di samping mobil yang memiliki kaca rayban dan dapat melihat bayangannya sendiri
14. Manakah percobaan berikut ini yang membuktikan sifat Cahaya pada cermin cekung dapat dilakukan dengan cara ...
- A. Ani sedang bercermin di depan meja rias
 - B. Ari dan Bari memasukan uang logam ke dalam cangkir
 - C. Tasya melihat bayangan pensil pada sendok bagian cekung
 - D. Carmen melihat bayangan pensil pada sendok bagian cembung
15. Kondisi bahwa cahaya putih dapat menjadi berbagai cahaya berwarna terjadi karena adanya sifat ... pada cahaya.
- A. Dapat diuraikan
 - B. Dapat dibiaskan

- C. Dapat dipantulkan
- D. Dapat berwarna-warni

16. Perhatikan pernyataan berikut!

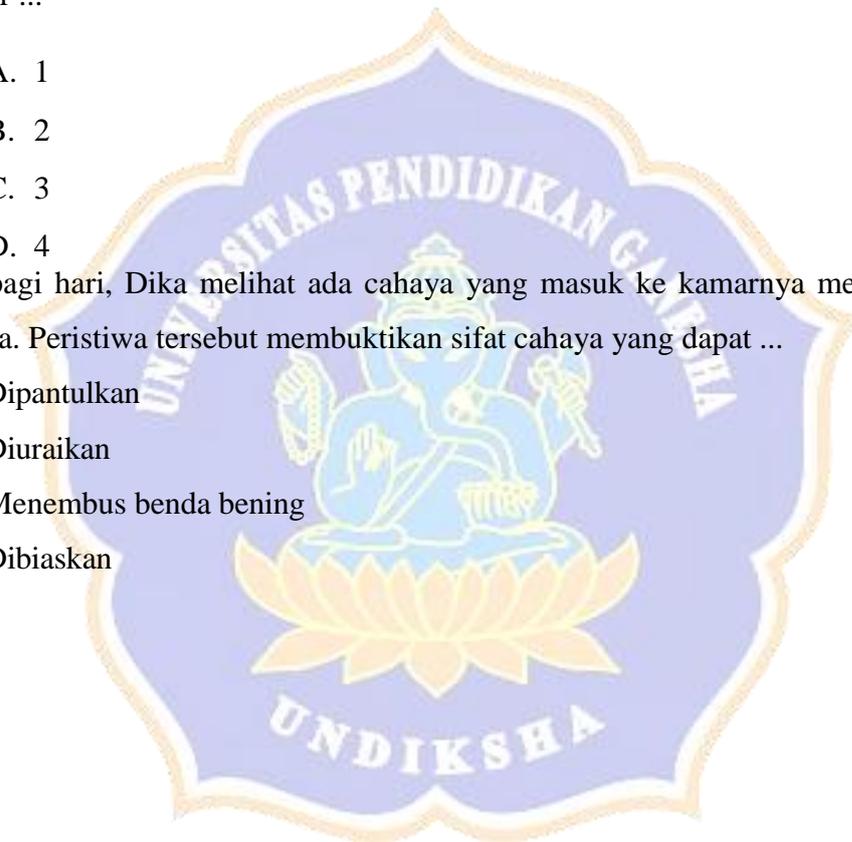
- 1. Cahaya hanya dipantulkan oleh cermin
- 2. Air sangat memerlukan cahaya untuk bergerak
- 3. Matahari satu-satunya sumber Cahaya
- 4. Cahaya tidak perlu media untuk bergerak

Pernyataan yang tepat terkait perambatan cahaya ditunjukkan oleh pernyataan nomor ...

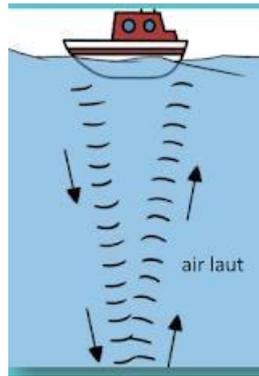
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

17. Saat pagi hari, Dika melihat ada cahaya yang masuk ke kamarnya melalui kaca jendela. Peristiwa tersebut membuktikan sifat cahaya yang dapat ...

- A. Dipantulkan
- B. Diuraikan
- C. Menembus benda bening
- D. Dibiaskan



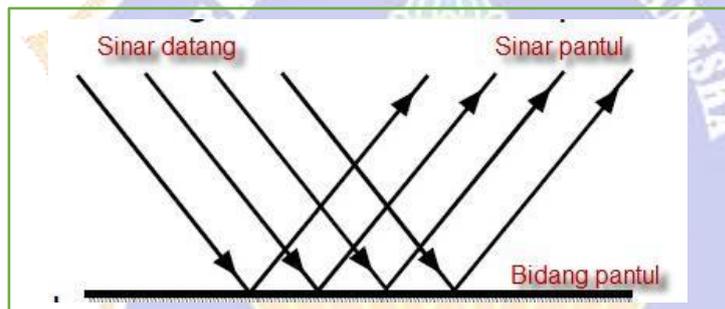
18. Perhatikan gambar berikut!



Pemantulan bunyi memberikan manfaat bagi manusia. Salah satunya ditunjukkan oleh gambar diatas. Pantulan bunyi tersebut digunakan untuk ...

- A. Mengukur luasnya laut
- B. Mengukur banyaknya air
- C. Mengukur kedalaman laut
- D. Menghitung banyaknya ikan

19. Perhatikan gambar



Jika Cahaya mengenai benda yang memiliki permukaan rata dan mengilap, cahaya yang dipantulkan menjadi ...

- A. Baur
- B. Teratur
- C. Merata
- D. Gelap

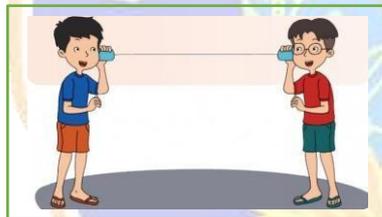
20.



Jeffry akan melihat pantulan cahaya matahari dari kaca spion. Hal ini menunjukkan bahwa Cahaya dapat ...

- A. Diurai
- B. Dipantulkan
- C. Disemai
- D. Dibiaskan

21. Ketika Cahaya mengenai benda gelap maka akan terbentuk, maka akan terbentuk ...
- A. Pelangi
 - B. Bayangan
 - C. Pembiasan
 - D. Fatamorgana
22. Beberapa astronot pergi ke luar angkasa. Di tempat hampa udara tersebut, mereka tidak dapat mendengar suara apapun. Penyebab fenomena ini bisa terjadi yaitu karena
- A. tidak ada sumber bunyi
 - B. tidak ada cahaya yang cukup
 - C. tidak ada benda yang bergerak
 - D. tidak ada medium untuk merambat
23. Aditya berteriak pada kaleng A yang kosong dan utuh, sedangkan Budi berteriak pada kaleng B yang kosong dan sudah dilubangi. Bunyi dapat didengar hingga ke telinga karena terjadi ...



- A. Pemantulan bunyi
 - B. Perambatan bunyi
 - C. Gaung
 - D. Gema
24. Perhatikan pernyataan berikut!
- (1) Membantu proses USG
 - (2) Mengobati penyakit tulang
 - (3) Memberikan nutrisi bagi tubuh
 - (4) Mendeteksi kerusakan jaringan
- Pemantulan bunyi dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Manfaat pemantulan bunyi dalam bidang Kesehatan ditunjukkan oleh nomor...
- A. (1) dan (2)
 - B. (2) dan (3)

C. (3) dan (4)

D. (1) dan (4)

25. Perhatikan gambar di bawah!



Bima sedang berada diatas bukit yang terdapat banyak bebatuan yang menjulang tinggi lalu bima berteriak diantara bebatuan tersebut. Peristiwa pantulan bunyi yang akan terjadi jika bima berteriak diantara bebatuan yaitu ...

A. Gaung

B. Penyerapan

C. Gema

D. Polarisasi

26. Bahan yang tepat untuk melapisi dinding ruang teater agar tidak terjadi gaung adalah ...

A. Busa

B. Besi

C. Batako

D. Semen

27. Benda-benda yang tidak dapat ditembus oleh Cahaya disebut ...

A. Benda bening

B. Benda hidup

C. Benda gelap

D. Benda mati

28. Perhatikan gambar berikut!



Carmen pergi keluar rumah setelah hujan reda. Dia melihat fenomena yang sangat indah seperti gambar diatas. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa...

- A. Cahaya dapat dibiaskan
 - B. Cahaya dapat diuraikan
 - C. Cahaya merambat lurus
 - D. Cahaya dapat dipantulkan
29. Anton bersama keluarganya menonton film di bioskop. Mereka mendengar suara dialog tokoh dengan jelas. Bunyi pantulan dari film pun dapat diredam. Hal ini terjadi karena
- A. dinding bioskop berisi celah udara
 - B. lantai bioskop dilapisi besi
 - C. dinding bioskop dilapisi busa
 - D. lantai bioskop berbahan keramik
30. Bayangan yang ada dalam kehidupan sehari-hari terjadi karena sifat cahaya
- A. Merambat lurus
 - B. Berwarna putih
 - C. Dapat diuraikan
 - D. Menembus benda bening

Lampiran 18. Hasil Uji Coba Instrumen

LEMBAR JAWABAN
UJI COBA INSTRUMEN

Nama : Ni kodek Balipta sri Uthami
 No. Absen : 15
 Kelas : VII B
 Tanggal : Rabu 7 mei 2025

Benar : 27
Salah : 3
Nilai : 90

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
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

NO	JAWABAN			
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
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D
26	A	B	C	D
27	A	B	C	D
28	A	B	C	D
29	A	B	C	D
30	A	B	C	D

SOAL UJI INSTRUMEN

KELAS V MATA PELAJARAN IPAS

Petunjuk Umum:

1. Sebelum mengerjakan soal, bacalah materi yang sudah tersedia pada bahan ajar terlebih dahulu.
2. Cermati setiap perintah yang ada pada soal.
3. Kerjakan soal evaluasi secara individu.
4. Apabila terdapat petunjuk yang kurang jelas, silahkan ditanyakan pada guru.

Berilah tanda silang (×) pada lembar jawaban yang disediakan oleh guru dan pilihlah jawaban yang kamu anggap paling benar!

Soal:

1. Perhatikan jenis-jenis cahaya berikut.

- A. Sinar matahari
- B. Sinar gamma
- C. Api
- D. Ultraviolet
- E. Inframerah

Pada umumnya cahaya dapat dibedakan menjadi dua yaitu cahaya tidak tampak dan cahaya tampak. Dari pernyataan diatas yang termasuk ke dalam jenis cahaya tampak ditunjukkan oleh nomor....

- A. (1) dan (2)
- B. (1) dan (3)
- C. (2) dan (4)
- D. (3) dan (5)

2. Perhatikan gambar berikut.



Saat menonton film di bioskop, Rina memperhatikan bahwa cahaya dari proyektor terlihat sedikit melengkung saat melewati kaca pemisah ruang operator. Peristiwa tersebut merupakan bukti bahwa cahaya....

- A. Merambat lurus
- B. Dapat dibiaskan
- C. Dapat dipantulkan
- D. Menembus benda bening

3. Perhatikan gambar berikut.



Pernyataan yang *tidak* sesuai dengan peristiwa dalam gambar adalah....

- A. Bayangan terbentuk karena celah pohon
- B. Cahaya matahari dapat diuraikan menjadi spektrum warna
- C. Cahaya matahari dapat dibelokkan Ketika mengenai benda gelap
- D. Bayangan terbentuk karena Cahaya tidak dapat menembus benda gelap

4. Perhatikan alat-alat musik berikut.

- | | |
|---------------|-----------|
| (4) Gendang | (4) Drum |
| (5) Seruling | (5) Gitar |
| (6) Harmonica | (6) Tifa |

Alat musik yang menghasilkan bunyi karena getaran membrane adalah ...

- A. (1), (2), dan (3)
- B. (1), (3), dan (5)
- C. (1), (4), dan (6)
- D. (2), (4), dan (5)

5. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut!

- A. Cahaya merupakan salah satu energi dalam bentuk gelombang elektromagnetik yang mampu merambat tanpa membutuhkan media perambatannya.
- B. Cahaya merupakan salah satu energi dalam bentuk gelombang elektromagnetik yang membutuhkan media perambat.
- C. Cahaya merupakan salah satu energi dalam bentuk gelombang elektromagnetik yang menggunakan media perambatnya.
- D. Cahaya merupakan salah satu energi dalam bentuk gelombang elektromagnetik yang memantulkan tanpa membutuhkan media perantaranya.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, berikut ini yang merupakan pengertian dari Cahaya ditunjukkan oleh nomor

A. 1 C. 3

B. 2 D. 4

6. Peristiwa yang membuktikan bunyi dapat merambat melalui benda padat adalah...

A. Seseorang yang sedang mendengarkan radio

B. Seseorang yang sedang berbicara dengan orang lain

C. Kapal yang sulit mencari benda hilang di dalam laut

D. Dokter yang mendengar detak jantung pasien melalui stetoskop

7. Perhatikan gambar dibawah!



Budi melakukan percobaan dengan memasukan pensil dalam segelas air, budi memperhatikan jika pensil dalam segelas air itu tampak membelok. Hal itu terjadi karena cahaya memiliki sifat

A. Dapat diuraikan

B. Merambat lurus

C. Berwarna putih

D. Dapat dibiaskan

8. Perhatikan tabel berikut!

No	Nama Benda
1	Batu
2	Air
3	Plastik transparan
4	Kertas karton
5	Gelas bening

Benda-benda di atas yang dapat ditembus oleh Cahaya yaitu....

A. 1, 2, dan 5

B. 1, 2, dan 3

C. 2, 3, dan 5

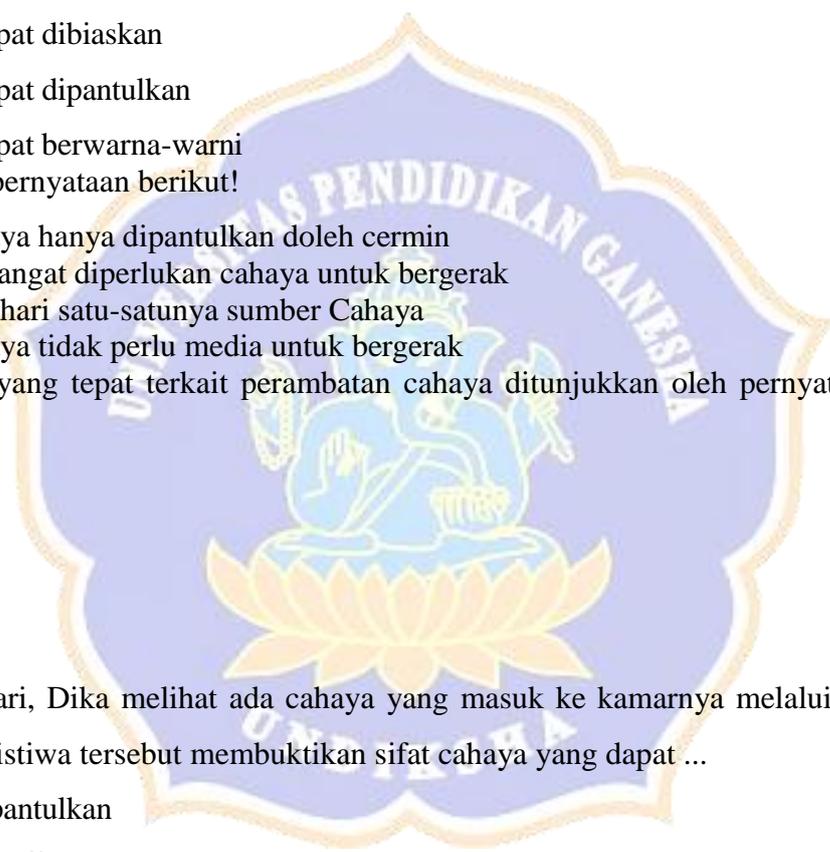
D. 2, 4, dan 5

9. Berikut ini adalah pernyataan yang benar tentang Cahaya dapat menembus benda adalah

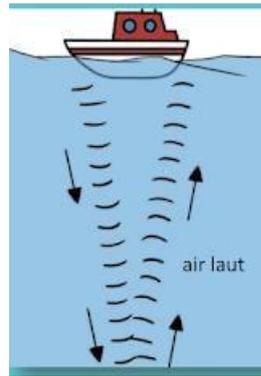
A. Nita berdiri di tepi kolam renang dan dapat melihat dasar kolam renang dengan

jelas

- B. Yuni menutup pintu rumahnya agar tidak silau oleh sinar matahari yang masuk ke dalam rumah
- C. Andi dapat melihat temannya pada malam hari dari kejauhan karena temannya berada di bawah lampu
- D. Budi berdiri di samping mobil yang memiliki kaca rayban dan dapat melihat bayangannya sendiri
10. Kondisi bahwa cahaya putih dapat menjadi berbagai cahaya berwarna terjadi karena adanya sifat ... pada cahaya.
- A. Dapat diuraikan
 - B. Dapat dibiaskan
 - C. Dapat dipantulkan
 - D. Dapat berwarna-warni
11. Perhatikan pernyataan berikut!
- 1. Cahaya hanya dipantulkan oleh cermin
 - 2. Air sangat diperlukan cahaya untuk bergerak
 - 3. Matahari satu-satunya sumber Cahaya
 - 4. Cahaya tidak perlu media untuk bergerak
- Pernyataan yang tepat terkait perambatan cahaya ditunjukkan oleh pernyataan nomor ...
- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
12. Saat pagi hari, Dika melihat ada cahaya yang masuk ke kamarnya melalui kaca jendela. Peristiwa tersebut membuktikan sifat cahaya yang dapat ...
- A. Dipantulkan
 - B. Diuraikan
 - C. Menembus benda bening
 - D. Dibiaskan



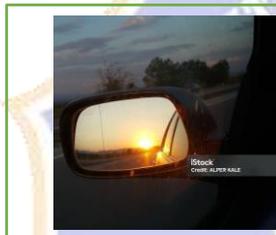
13. Perhatikan gambar berikut!



Pemantulan bunyi memberikan manfaat bagi manusia. Salah satunya ditunjukkan oleh gambar diatas. Pantulan bunyi tersebut digunakan untuk ...

- A. Mengukur luasnya laut
- B. Mengukur banyaknya air
- C. Mengukur kedalaman laut
- D. Menghitung banyaknya ikan

14.



Jefry akan melihat pantulan cahaya matahari dari kaca spion. Hal ini menunjukkan bahwa Cahaya dapat ...

- A. Diurai
- B. Dipantulkan
- C. Disemai
- D. Dibiaskan

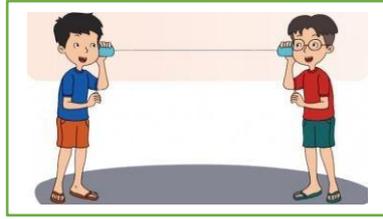
15. Ketika Cahaya mengenai benda gelap maka akan terbentuk, maka akan terbentuk ...

- A. Pelangi
- B. Bayangan
- C. Pembiasan
- D. Fatamorgana

16. Beberapa astronot pergi ke luar angkasa. Di tempat hampa udara tersebut, mereka tidak dapat mendengar suara apapun. Penyebab fenomena ini bisa terjadi yaitu karena

- A. tidak ada sumber bunyi
- B. tidak ada cahaya yang cukup
- C. tidak ada benda yang bergerak
- D. tidak ada medium untuk merambat

17. Aditya berteriak pada kaleng A yang kosong dan utuh, sedangkan Budi berteriak pada kaleng B yang kosong dan sudah dilubangi. Bunyi dapat didengar hingga ke telinga karena terjadi ...



- A. Pemantulan bunyi
 - B. Perambatan bunyi
 - C. Gaung
 - D. Gema
18. Bahan yang tepat untuk melapisi dinding ruang teater agar tidak terjadi gaung adalah ...
- A. Busa
 - B. Besi
 - C. Batako
 - D. Semen
19. Perhatikan gambar berikut!



- Carmen pergi keluar rumah setelah hujan reda. Dia melihat fenomena yang sangat indah seperti gambar diatas. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa...
- A. Cahaya dapat dibiaskan
 - B. Cahaya dapat diuraikan
 - C. Cahaya merambat lurus
 - D. Cahaya dapat dipantulkan

20. Bayangan yang ada dalam kehidupan sehari-hari terjadi karena sifat cahaya
- A. Merambat lurus
 - B. Berwarna putih
 - C. Dapat diuraikan
 - D. Menembus benda bening



LEMBAR JAWABAN

POST-TEST

Nama : Pute Agus Griyantara
 No. Absen : 27
 Kelas : V. CS
 Tanggal : 16 Mei

Benar : 19
Salah : 1
Nilai : 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 21. Dokumentasi

Dokumentasi bersama Kepala Sekolah SD Negeri 5 Panjer



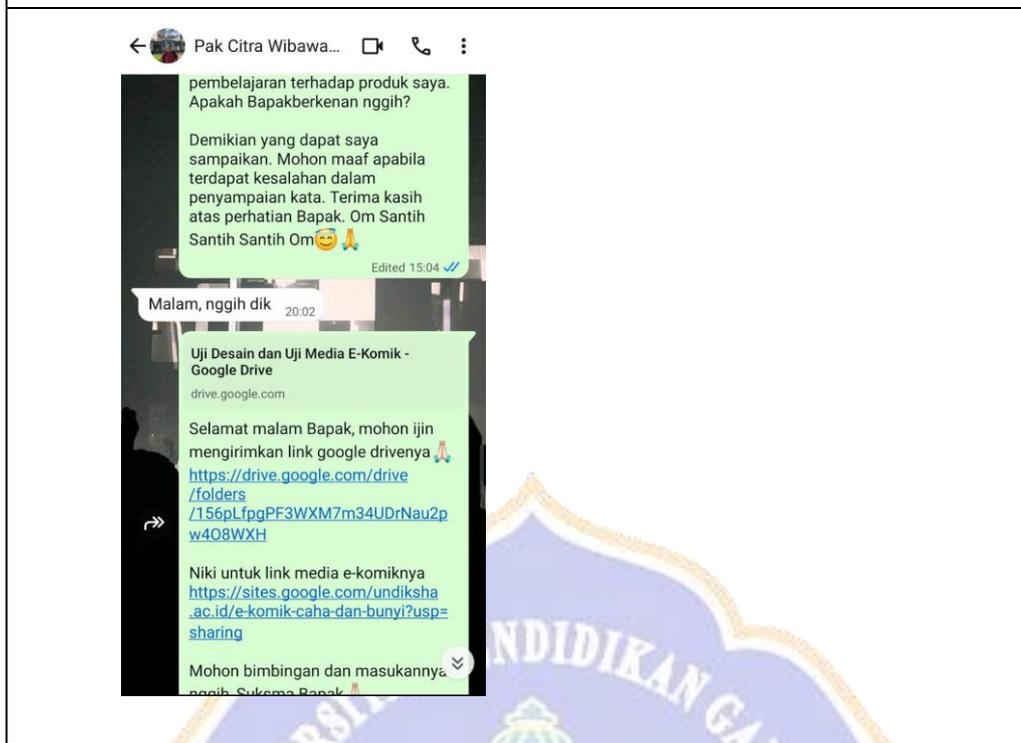
Dokumentasi bersama Wali Kelas V



Situasi pada Kelas V



Uji Ahli Desain dan Media Pembelajaran



Menampilkan media e-komik berbasis *problem-based learning*



Pengerjaan Soal *Post-test* oleh Siswa Kelas V SD Negeri 5 Panjer



Lampiran 22. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	2024					2025						
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
1	Melakukan analisis kebutuhan media pembelajaran												
2	Penyusunan proposal penelitian												
3	Penyusunan instrument penelitian												
4	Pengembangan produk media pembelajaran												
5	Pengumpulan data ke lapangan												
6	Analisis data												
7	Penyusunan artikel penelitian												
8	Penyusunan laporan penelitian												
9	Ujian skripsi												



Lampiran 24. Uji Reliabilitas Tes

No.	Butir Item																				Y	Y2	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Resp.	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	12	144	
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	18	324	
	3	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	10	100	
	4	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	13	169	
	5	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	9	81	
	6	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	10	100	
	7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18	324	
	8	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	289	
	9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18	324	
	10	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	9	81	
	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19	361	
	12	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	256	
	13	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	15	225	
	14	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	7	49	
	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361	
	16	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	14	196	
	17	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	16	
	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	361	
	19	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	9	81	
	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400	
Σx	13	14	13	13	15	12	13	16	16	12	11	14	16	17	17	12	16	12	13	11	276	4242	
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
p	0,650	0,700	0,650	0,650	0,750	0,600	0,650	0,800	0,800	0,600	0,550	0,700	0,800	0,850	0,850	0,600	0,800	0,600	0,650	0,550			
q	0,350	0,300	0,350	0,350	0,250	0,400	0,350	0,200	0,200	0,400	0,450	0,300	0,200	0,150	0,150	0,400	0,200	0,400	0,350	0,450			
pq	0,228	0,210	0,228	0,228	0,188	0,240	0,228	0,160	0,160	0,240	0,248	0,210	0,160	0,128	0,128	0,240	0,160	0,240	0,228	0,248			
RELIABILITAS																							
Σpq																					4,085		
Var Total																					22,8		
n																					20		
Reliabilitas																							
r11																					0,86		
Reliabilitas																					0,86		

Lampiran 25. Uji Tingkat Kesukaran

No.	Buiri Item																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Resp.	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
17	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
14	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	6
5	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	9
10	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	9
19	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	9
3	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	10
6	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	10
1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	11
4	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	11
13	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	11
12	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	12
16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	13
2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	13
8	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	14
7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	15
9	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	15
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	17
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	17
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
ΣX	11	13	13	13	14	12	13	16	16	12	5	12	14	15	13	5	13	11	12	10	
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p	0,55	0,65	0,65	0,65	0,70	0,60	0,65	0,80	0,80	0,60	0,25	0,60	0,70	0,75	0,65	0,25	0,65	0,55	0,60	0,50	
q	0,45	0,35	0,35	0,35	0,30	0,40	0,35	0,20	0,20	0,40	0,75	0,40	0,30	0,25	0,35	0,75	0,35	0,45	0,40	0,50	
pq	0,25	0,23	0,23	0,23	0,21	0,24	0,23	0,16	0,16	0,24	0,19	0,24	0,21	0,19	0,23	0,19	0,23	0,25	0,24	0,25	
Tingkat Kesukaran	0,55	0,65	0,65	0,65	0,70	0,60	0,65	0,80	0,80	0,60	0,25	0,60	0,70	0,75	0,65	0,25	0,65	0,55	0,60	0,50	
Keterangan Kesukaran	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sukar	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	
pp	0,61																				

Kesukaran	
Sukar	0,30
Sedang	0,70
Mudah	0,77-100

Lampiran 27. Daftar Hadir Subjek Uji Coba Perorangan

DAFTAR HADIR SUBJEK
UJI COBA PERORANGAN

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Made Zafira Amilia Wisaya	
2.	Imade Pardee Jaya	
3.	Putu Agusgriyanegara	

Denpasar, 16 Mei 2025
Mengetahui Guru/Wali Kelas V



Ni Made Rahayuni, S.Pd.
NIP. 199204072024212005

Lampiran 28. Hasil Uji Coba Perorangan

ANGKET PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-KOMIK BERBASIS PROBLEM BASED
LEARNING MATERI IPAS CAHAYA DAN BUNYI DI SEKITAR KITA
PADA SISWA KELAS V SD NEGERI 5 PANJER DENPASAR SELATAN
(UJI COBA PERORANGAN)

A. Identitas

Nama : I. Mando Dirjen Jaya
 No. Absen : 6
 Kelas : V

B. Petunjuk

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

Keterangan Jawaban

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat Setuju (SS)
2	Skor 3	Setuju (S)
3	Skor 2	Tidak Setuju (TS)
4	Skor 1	Sangat Tidak Setuju (STS)

C. Penilaian Produk Oleh Ahli Desain Pembelajaran

No.	Aspek/Pernyataan	Skala 4			
		SS	S	TS	STS
Aspek Tampilan					
1.	Tampilan LKPD sangat menarik.	✓			
2.	Kejelasan gambar dan kesesuaian LKPD		✓		
3.	Ketepatan penggunaan video sesuai dengan materi pembelajaran			X	
Aspek Materi					
4.	Kemudahan dalam memahami materi.	✓			

5.	Kejelasan uraian materi	✓			
6.	Kejelasan latihan soal dengan materi pembelajaran	✓			
7.	Pemberian contoh dalam soal evaluasi sesuai dengan materi dan kehidupan sehari-hari		✓		
Aspek Manfaat					
8.	Media Gambar Berseri mudah untuk digunakan dan dimainkan	✓			
9.	Media Gambar Berseri membuat siswa lebih tertarik dan semangat dalam belajar	✓			
10.	Siswa lebih termotivasi dalam mempelajari materi dan meningkatkan keterampilan berbicara		✓		
11.	Media bermanfaat bagi siswa dalam mengembangkan keterampilan berbicara	✓			

D. Catatan/Komentar/Saran

gambar nya sangat bagus dan sangat JELAS
dan kreatif dan bermanfaat dan jelas
dan efektif

.....

.....

.....

Denpasar, 16 Mei 2025

Siswa

PARFA

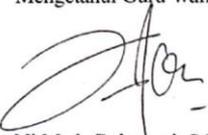
Imade Parfa sulya

Lampiran 29. Daftar Hadir Subjek Uji Coba Kelompok Kecil

**DAFTAR HADIR SUBJEK
UJI COBA KELOMPOK KECIL**

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Kadek celsy Purnami	
2.	Muhammad akbar	
3.	Moch Elka Putra Ramdhani	
4.	Putu wisya Junieta	
5.	IPUTU Radhaya Pranata	
6.	Kadek Kevin daniswara	
7.	Ni Made Klulan Aristina	
8.	Ni Komang Ayuning Mutiara Dalma	
9.	Hilya Gonita Santoso	

Denpasar, 16 Mei 2025
Mengetahui Guru Wali Kelas V



Ni Made Rahayuni, S.Pd.
NIP. 199204072024212005

Lampiran 30. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

ANGKET PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN E-KOMIK BERBASIS PROBLEM BASED
LEARNING MATERI IPAS CAHAYA DAN BUNYI DI SEKITAR KITA
PADA SISWA KELAS V SD NEGERI 5 PANJER DENPASAR SELATAN
(UJI COBA KELOMPOK KECIL)

E. Identitas

Nama : Puta Wiyu Junesa
 No. Absen : 30
 Kelas : V

F. Petunjuk

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

Keterangan Jawaban

No	Skor	Keterangan
1	Skor 4	Sangat Setuju (SS)
2	Skor 3	Setuju (S)
3	Skor 2	Tidak Setuju (TS)
4	Skor 1	Sangat Tidak Setuju (STS)

G. Penilaian Produk Oleh Ahli Desain Pembelajaran

No.	Aspek/Pernyataan	Skala 4			
		SS	S	TS	STS
Aspek Tampilan					
1.	Tampilan LKPD sangat menarik.		√		
2.	Kejelasan gambar dan kesesuaian LKPD		√		
3.	Ketepatan penggunaan video sesuai dengan materi pembelajaran	√			
Aspek Materi					
4.	Kemudahan dalam memahami materi.		√		
5.	Kejelasan uraian materi	√			

6.	Kejelasan latihan soal dengan materi pembelajaran		✓		
7.	Pemberian contoh dalam soal evaluasi sesuai dengan materi dan kehidupan sehari-hari		✓		
Aspek Manfaat					
8.	Media Gambar Berseri mudah untuk digunakan dan dimainkan		✓		
9.	Media Gambar Berseri membuat siswa lebih tertarik dan semangat dalam belajar	✓			
10.	Siswa lebih termotivasi dalam mempelajari materi dan meningkatkan keterampilan berbicara		✓		
11.	Media bermanfaat bagi siswa dalam mengembangkan keterampilan berbicara	✓			

H. Catatan/Komentar/Saran

Sambarnya jelas dan menarik.....

Denpasar, 16 Mei 2025

Siswa



Putu wisya Juniera.....

Lampiran 31. Tabel Chi-Kuadrat

Degrees of freedom (df)	Significance level (α)							
	.99	.975	.95	.9	.1	.05	.025	.01
1	-----	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635
2	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210
3	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345
4	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277
5	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086
6	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812
7	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475
8	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090
9	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666
10	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209
11	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725
12	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217
13	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688
14	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141
15	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578
16	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000
17	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409
18	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805
19	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191
20	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566
21	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932
22	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289
23	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638
24	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980
25	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314
26	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642
27	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963
28	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278
29	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588
30	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892
40	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691
50	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154
60	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379
70	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425
80	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329
100	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116
1000	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807

RIWAYAT HIDUP



Tjok Istri Sri Ayuning Pramesti lahir di Denpasar, pada tanggal 21 April 2003. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Tjokorda Bagus Winangun Sukawati, S.E dan Ibu I.G.A Putri Ekayani, S.E. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di Link. Abian Nangka Kaja, Kecamatan Denpasar Timur, Kota Denpasar, Provinsi Bali. Nomor telpon penulis yaitu 081327608998 serta alamat email tjokistri19@gmail.com. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 6 Sesetan dan lulus pada tahun 2015. kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 6 Denpasar dan lulus pada tahun 2018. Penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 5 Denpasar dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Pendidikan Ganesha dengan program studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Pada semester akhir 2025 penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Komik Berbasis *Problem Based Learning* Muatan IPAS Cahaya dan Bunyi di Sekitar Kita pada Siswa Kelas V SD Negeri 5 Panjer Denpasar Selatan”. Selanjutnya, mulai tahun 2025 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengembangan E-Komik Berbasis *Problem Based Learning* Muatan IPAS Cahaya Dan Bunyi Di Sekitar Kita Pada Siswa Kelas V SD Negeri 5 Panjer Denpasar Selatan” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 08 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Tjok Istri Sri Ayuning P

NIM. 2111031383