



Lampiran 01. Surat Pengambilan Data



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Alamat : Jalan Udayana Singaraja-Bali

Telepon (0362) 25072 Fax. (0362) 25335 Pos 81116

Nomor : 269/UN48.9.1/TU/2023
 Lampiran :
 Perihal :

27 Agustus 2023

Kepada

Yth Kepala SMA

Negri 2 Tabanan

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan perkuliahan/ penyusunan makalah/tesis/skripsi/tugas—akhir *), bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada mahasiswa berikut.

Nama : I. Putu Dede Setiawan

NIM : 1913031019

Program Studi : Pendidikan Kimia

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



a.n. Dekan

Wakil Dekan I

Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.

NIP 196901161994031001

Catatan :*) coret yang tidak perlu

Lampiran 02. RPP Sistem Koloid

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**(RPP)**

Nama Sekolah : SMA
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : Genap
Materi Pokok : Sistem Koloid

Alokasi waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.15 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid dan menjelaskan sifat-sifat koloid dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari	3.15.1. Mengklasifikasikan suspensi kasar, larutan sejati, dan koloid berdasarkan data hasil pengamatan (efek Tyndall, homogen/heterogen, dan penyaringan). 3.15.2. Mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi. 3.15.3. Menjelaskan sifat-sifat koloid 3.15.4. Menjelaskan proses pembuatan koloid 3.15.5. Menjelaskan cara memurnikan koloid 3.15.6. Menjelaskan koloid liofil dan liofob 3.15.7. Menjelaskan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari
4.15 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid	4.15.1. melakukan percobaan efek Tyndall 4.15.2. melakukan percobaan pembuatan makanan atau produk lain berupa koloid atau yang melibatkan p

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami pengertian sistem koloid
2. Siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis koloid
3. Siswa dapat menyebutkan contoh-contoh jenis koloid dalam kehidupan sehari-hari
4. Siswa dapat memahami penerapan koloid dalam kehidupan sehari-hari
5. Siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan sifat-sifat koloid

6. Siswa dapat menjelaskan pengertian dan perbedaan koloid liofil dan liofob
7. Siswa dapat menjelaskan pengertian dan perbedaan koloid hidrofil dan hidrofob
8. Siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan cara pembuatan koloid
9. Siswa dapat membuat produk berupa koloid

D. Materi

a. Pengetahuan factual

- Sistem koloid dibedakan menjadi dua jenis berdasarkan perbedaan daya adsorpsi dari fase terdispersi terhadap medium pendispersinya (zat cair) yaitu koloid liofil dan koloid liofob.
- Contoh koloid liofil (suka cairan) antara lain dispersi kanji, sabun, deterjen, dan protein dalam air.
- Contoh koloid liofob (tidak suka cairan) antara lain dispersi emas, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, dan belerang dalam air.
- Pembuatan partikel koloid terdiri atas dua cara di antaranya cara kondensasi dan cara dispersi.
- Reaksi hidrolisis, reaksi redoks, dan reaksi metatesis termasuk jenis reaksi yang dapat menghasilkan koloid melalui cara kondensasi.
- Mekanik, peptisasi, homogenisasi, dan busur listrik Bredig termasuk jenis metode yang digunakan pada cara dispersi saat pembuatan koloid.

b. Pengetahuan konseptual

- Koloid adalah jenis campuran heterogen yang terbentuk karena adanya dispersi suatu zat ke dalam zat lain yang dicampurkan.
- Koloid terdiri atas dua fase yaitu fase terdispersi atau zat terlarut sebagai partikel koloid dan fase kontinu atau zat pelarut.
- Sistem koloid dapat dibedakan atas sol (fase terdispersi berupa zat padat), emulsi (fase terdispersi berupa zat cair), dan buih (fase terdispersi berupa gas).

- Suatu campuran dapat digolongkan ke dalam koloid apabila memiliki sifat-sifat yang berbeda dari larutan sejati. Sifat-sifat yang dimiliki oleh koloid antara lain efek *tyndall*, gerak brown, adsorpsi, elektroforesis, koagulasi, dan dialisis.

c. Pengetahuan procedural

- Pengumpulan informasi atau pengetahuan awal mengenai sistem koloid.
- Pengumpulan data atau informasi mengenai pengertian koloid, jenis-jenis koloid, contoh-contoh koloid, sifat-sifat koloid, koloid liofil dan liofob serta hidrofil dan hidrofob, serta cara pembuatan koloid.
- Menganalisis informasi mengenai pengertian koloid, jenis-jenis koloid, contoh-contoh koloid, sifat-sifat koloid, koloid liofil dan liofob serta hidrofil dan hidrofob, serta cara pembuatan koloid.
- Mengolah data atau informasi mengenai pengertian koloid, jenis-jenis koloid, contoh-contoh koloid, sifat-sifat koloid, koloid liofil dan liofob serta hidrofil dan hidrofob, serta cara pembuatan koloid.

E. Metode

Pendekatan : Saintifik
 Model : *Project Based Learning*
 Strategi : *Microlearning*
 Metode : Diskusi dan presentasi

F. Sumber Belajar

Lembar kerja peserta didik pada materi sistem koloid bermuatan budaya lokal Bali.

G. Kegiatan Belajar

Pertemuan 1 (2 x 45 menit)

No	Sintak	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Pendahuluan		10 menit
		Orientasi	

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam. • Berdoa bersama. • Guru mengecek kehadiran siswa. • Guru memusatkan perhatian siswa pada materi yang akan dipelajari. <p>Apresiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apresiasi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, dan penilaian yang akan digunakan selama proses pembelajaran. <p>Motivasi</p> <p>Guru memberikan gambaran terkait manfaat mempelajari materi yang dipelajari.</p>	
2	Kegiatan Inti		75 menit
	Stumulasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk menyiapkan alat elektronik seperti laptop/handphone untuk mendukung pembelajaran. • Guru membagikan link Lembar kerja peserta didik kepada siswa. • Guru meminta siswa untuk membuka link tersebut dan mengamati Lembar kerja peserta didik tersebut. • Guru bertanya kepada siswa “Apakah ada yang belum dimengerti pada Lembar kerja peserta didik tersebut?” 	5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mengamati terkait fenomena yang terdapat dalam Lembar kerja peserta didik. • Informasi dalam video pembelajaran “Salah satu upacara panca yadnya yaitu pitra yadnya (ngaben) yang merupakan sebuah upacara penyucian roh dan peleburan jenazah dari unsur-unsur panca maha bhuta dengan cara <i>ngeseng</i> atau membakar jenazah manusia yang telah meninggal. Salah satu sarana yang digunakan dalam upacara Pitra Yadnya yaitu bubur sumsum (bubur pirata). Bubur sumsum (bubur pirata) adalah sesajen yang penggunaannya juga sangat khusus yaitu sebagai persembahan kepada atma yang mau <i>diaben</i> atau dikubur. Menurut Titib, 2006:460 pada uraian Teks <i>Yama Purwana Tattwa</i>, bubur pirata merupakan simbol persembahan Sang Atma kepada Dewa Yama putra Dewa Surya yang menguasai hidup dan mati semua mahluk.” <p>(Fenomena)</p>	
<p>Identifikasi Masalah</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk membaca fenomena dalam LKPD materi koloid bermuatan budaya lokal Bali. • Siswa menuliskan hasil pengamatannya dalam LKPD. 	<p>10 menit</p>
	<p>Menanya</p>	

	Guru mengarahkan siswa bertanya berdasarkan hasil pengamatan terhadap fenomena bubur sumsum “Tahukah adik-adik bahwa bubur sumsum itu merupakan salah satu contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari?”	
Pengumpulan Data	Mengumpulkan data <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok. • Guru memberikan tugas proyek pembuatan bubur sumsum di rumah. • Guru membimbing siswa dalam menemukan informasi yang berkaitan dengan pembuatan bubur sumsum dan materi koloid bermuatan budaya lokal Bali. 	5 menit
Pengolahan Data	Mengasosiasi Guru menginstruksikan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD dengan bantuan sumber belajar berupa link youtube terkait materi koloid dan pembuatan bubur sumsum.	35 menit
Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membandingkan hasil pengolahan data dengan teori-teori. • Guru membimbing siswa dalam menjawab pertanyaan untuk memantapkan penguasaan konsep. 	10 menit
Menarik Kesimpulan	Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa dalam mempresentasikan hasil temuannya. 	10 menit

		<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa menyimpulkan terkait hubungan bubur sumsum dengan koloid. 	
3	Kegiatan Penutup		5 menit
		<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa merangkum materi yang telah dipelajari. Guru mengajak siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Guru menginformasikan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. Guru mengakhiri pembelajaran, berdoa bersama, dan mengucapkan salam. 	

Pertemuan 2 (2 x 45 menit)

No	Sintak	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Pendahuluan		10 menit
		<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam. Berdoa bersama. Guru mengecek kehadiran siswa. Guru memusatkan perhatian siswa pada materi yang akan dipelajari. <p>Apresiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan apresiasi kepada siswa karena telah menyelesaikan tugas proyek bubur sumsum. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, dan 	

		penilaian yang akan digunakan selama proses pembelajaran.	
		<p>Motivasi</p> <p>Guru memberikan gambaran terkait manfaat mempelajari materi yang dipelajari.</p>	
2	Kegiatan Inti		75 menit
	Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bertanya kepada siswa “Apakah setiap kelompok sudah siap dengan laporannya?” • Guru membimbing siswa terkait sistem presentasi laporan. • Guru mempersilahkan terlebih dahulu untuk kelompok yang siap presentasi. (Kelompok 1) 	30 menit
	Identifikasi masalah	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan kelompok yang presentasi. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk bertanya terkait hal-hal yang belum dipahami pada kelompok yang presentasi. 	
	Pengumpulan data	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengintruksikan kepada siswa untuk bertanya kepada kelompok presentasi terkait laporan pembuatan bubur sumsum. • Guru membimbing siswa dalam tanya jawab. 	

Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membandingkan hasil pembuatan bubur sumsum pada setiap kelompok. • Guru mengarahkan siswa untuk mengkaitkan pembuatan bubur sumsum dengan materi koloid. • Siswa membandingkan hasil pengolahan data yang diperoleh dengan teori-teori. 	
Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa mengapresiasi kelompok yang telah maju. • Guru mempersilahkan untuk kelompok selanjutnya yang siap presentasi. (Kelompok 2) 	20 menit
Identifikasi masalah	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan kelompok yang presentasi. 	
	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk bertanya terkait hal-hal yang belum dipahami pada kelompok yang presentasi. 	
Pengumpulan data	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengintruksikan kepada siswa untuk bertanya kepada kelompok presentasi terkait laporan pembuatan bubur sumsum. <p>Guru membimbing siswa dalam tanya jawab.</p>	
Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membandingkan hasil pembuatan bubur sumsum pada setiap kelompok. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk menemukan perbedaan dalam pembuatan bubur sumsum antara kelompok yang telah presentasi dengan yang presentasi. • Siswa membandingkan hasil pengolahan data yang diperoleh dengan teori-teori. 	
Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa mengapresiasi kelompok yang telah maju. • Guru mempersilahkan untuk kelompok selanjutnya yang siap presentasi. (Kelompok 3) 	20 menit
Identifikasi masalah	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan kelompok yang presentasi. 	
	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk bertanya terkait hal-hal yang belum dipahami pada kelompok yang presentasi. 	
Pengumpulan data	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengintruksikan kepada siswa untuk bertanya kepada kelompok presentasi terkait laporan pembuatan bubur sumsum. • Guru membimbing siswa dalam tanya jawab. 	
Pembuktian	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membandingkan hasil pembuatan bubur sumsum pada setiap kelompok. 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk menemukan perbedaan dalam pembuatan bubur sumsum antara kelompok yang telah presentasi dengan yang presentasi. • Siswa membandingkan hasil pengolahan data yang diperoleh dengan teori-teori. 	
	Menarik kesimpulan	Guru meminta siswa menarik kesimpulan berdasarkan presentasi yang telah dilakukan.	5 menit
3	Penutup		5 menit
		<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa merangkum materi yang telah dipelajari. • Guru mengajak siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. • Guru menginformasikan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. • Guru mengakhiri pembelajaran, berdoa bersama, dan mengucapkan salam. 	

H. Penilaian Hasil Belajar

Aspek	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
Afektif (sikap)	Observasi kegiatan diskusi	Rubrik penilaian afektif
Kognitif (pengetahuan)	Pretest	Esai
Psikomotorik (keterampilan)	Observasi kegiatan presentasi	Kinerja percobaan dan presentasi

RUBRIK PENILAIAN SIKAP

Berikanlah tanda centang (√) pada pilihan 1, 2, atau 3 berdasarkan skor afektif yang diperoleh siswa!

No	Nama	Aspek yang diukur															
		Jujur				Disiplin				Saling menghargai				Kerjasama			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Kriteria Penilaian:

Skor 4 jika 3 indikator terpenuhi

Skor 3 jika 2 indikator terpenuhi

Skor 2 jika 1 indikator terpenuhi

Skor 1 jika tidak ada indikator terpenuhi

Rubrik Penilaian Sikap

Aspek	Indikator
Jujur	Menyampaikan hasil praktikum atau diskusi sesuai dengan temuan kelompok (tidak memanipulasi data).
	Mengerjakan LKPD dengan kelompoknya (tidak mencontek kelompok lain)
	mengerjakan soal esai secara individu
Disiplin	Tidak meninggalkan kelas selama proses pembelajaran berlangsung
	Hadir tepat waktu
	Mengikuti tata tertib kelas/pratikum
Saling menghargai	Menerima/menghargai pendapat orang lain
	Mendengarkan dengan seksama ketika ada yang memberikan pendapat
	Memberikan persetujuan terhadap pendapat teman (tidak diam saja)
Kerjasama	Ikut/terlibat dalam mengerjakan tugas kelompok
	Terlibat dalam sumbangan pikiran (berpendapat) dalam diskusi kelompok
	Terlibat dalam kegiatan praktikum

LKPD KIMIA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KELAS XI SMA

MATERI

KOLOID



OLEH
I PUTU DEDE SETIAWAN

TAHUN PELAJARAN
2022/2023

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Topik : Kimia
 Sub topik : Koloid
 Kelas : XI
 Waktu : 2 x 45 Menit



Tujuan Pembelajaran

1. Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah proyek.
2. Untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembelajaran.
3. Untuk membuat siswa lebih aktif dalam memecahkan masalah proyek yang kompleks dengan hasil berupa produk nyata.
4. Untuk mengembangkan dan meningkatkan keterampilan siswa dalam mengelola alat dan bahan untuk menyelesaikan tugas atau proyek.
5. Untuk meningkatkan kolaborasi antarsiswa khususnya pada kegiatan yang bersifat kelompok.

Petunjuk Kegiatan Pembelajaran

1. Bacalah lembar kerja peserta didik (LKPD) ini dengan teliti dan seksama!
2. Tuliskan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang tertera pada lembar kerja peserta didik (LKPD) ini!
3. Jawaban ditulis pada kolom yang telah disediakan.

Orientasi Pembelajaran



Gambar 1. Bubuh sumsum

Sumber: <https://images.app.goo.gl/R4pXuAHQmcXvpM796> *Yadnya* (*ngaben*) yang merupakan

Koloid merupakan jenis campuran heterogen yang terbentuk karena adanya dispersi suatu zat ke dalam zat lain yang dicampurkan. Contoh-contoh koloid, yaitu susu, mentega, asap, dan lain-lain. Koloid dapat dikaitkan dengan budaya lokal Bali. Salah satu budaya lokal Bali yang berkaitan dengan koloid, yaitu upacara *Pitra*

sebuah upacara penyucian roh dan peleburan jenazah dari unsur-unsur *Panca Maha Bhuta* dengan cara *ngeseng* atau membakar jenazah manusia yang telah meninggal. Salah satu sarana yang digunakan dalam upacara *Pitra Yadnya* yaitu *bubuh pirate* (*bubuh sumsum*). *Bubuh pirate* (*bubuh sumsum*) adalah sesajen yang penggunaannya juga sangat khusus yaitu sebagai persembahan kepada atma yang mau *diaben* atau dikubur. Titib, 2006:460 pada uraian Teks *Yama Purwana Tattwa*, *bubuh pirate* merupakan simbol persembahan Sang *Atma* kepada *Dewa Yama*, putra *Dewa Surya*, yang menguasai hidup dan mati semua makhluk. Sesuai fenomena di atas, apakah *bubuh sumsum* termasuk jenis koloid?.

Mengamati

Amatilah fenomena *bubuh sumsum* yang telah disajikan di atas berdasarkan karakteristiknya!

Pertanyaan Mendasar

➤ Bentuklah kelompok 4-5 orang dalam satu kelompok!

Tugas Kelompok

Buatlah satu produk *bubuh sumsum* dengan karakteristik rasa yang enak, tekstur *bubuh* yang baik, dan warna yang bagus!

4.

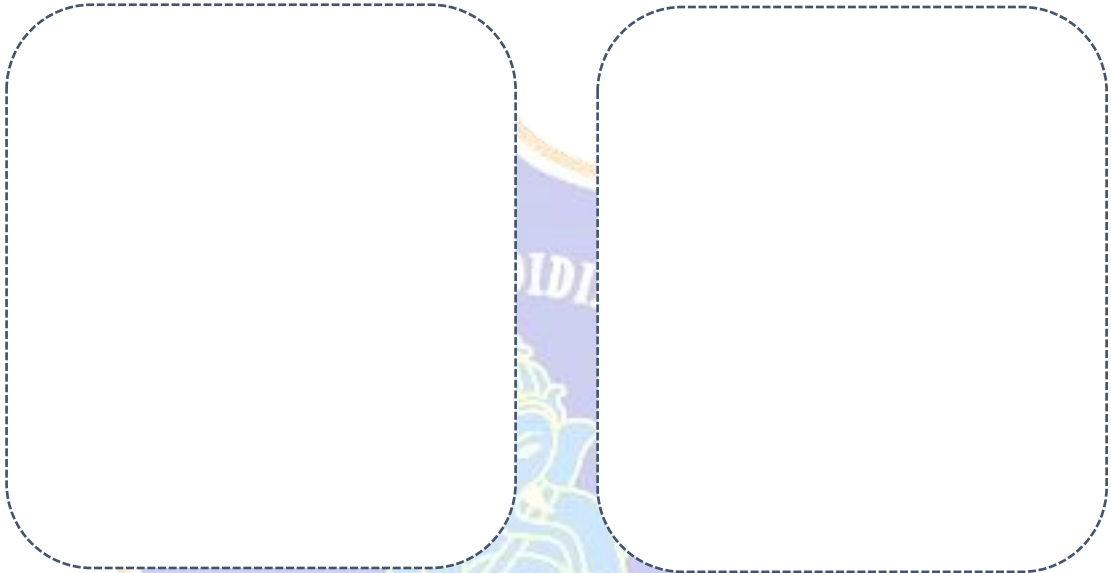
5.

Mendesain Proyek

- *Apa saja alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan bubuh sumsum?*

Alat:

Bahan:



- *Bagaimana cara pembuatan bubuh sumsum?*




- Berdasarkan proyek yang akan dikerjakan, pelajari materi koloid dengan mengakses link berikut!

Kemudiann jawablah beberapa pertanyaan berikut! Setelah itu, presentasikan jawaban kalian!

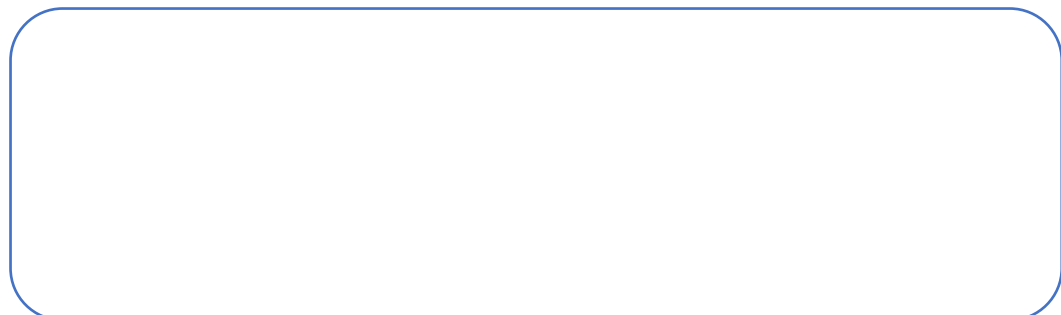
1. *Apa yang dimaksud dengan koloid?*



2. *Jelaskan fase-fase yang terdapat pada koloid!*



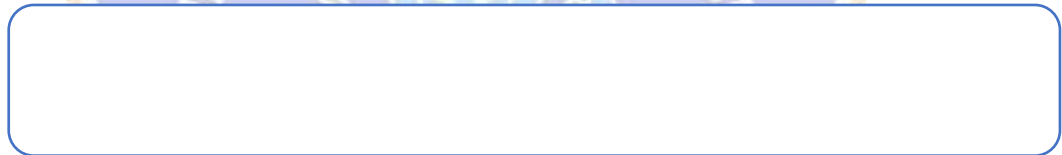
3. *Berikan salah satu contoh dari setiap fase-fase tersebut!*



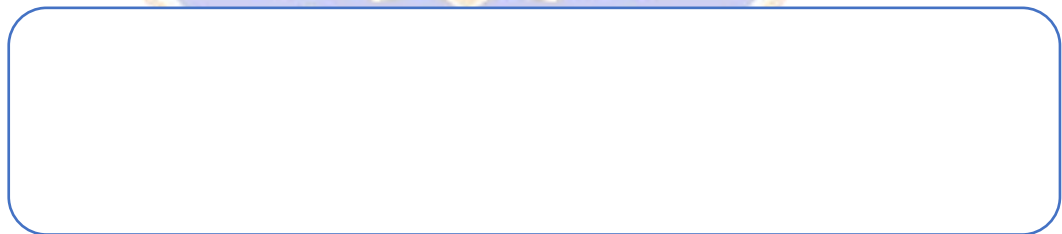
4. *Apakah yang membedakan antara larutan, koloid, dan suspensi?*



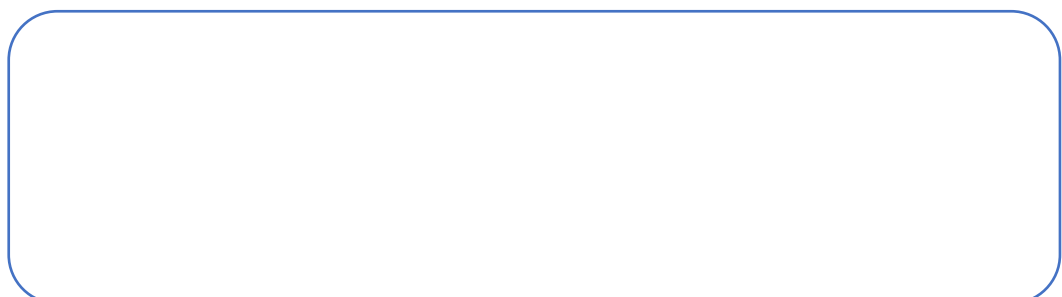
5. *Jika diamati dari fenomena bubuh sumsum sebelumnya, termasuk ke dalam jenis koloid manakah bubuh sumsum tersebut?*



6. *Setelah kalian menentukan bubuh sumsum tersebut merupakan salah satu jenis koloid, kemudian jelaskan koloid yang kalian maksud diatas!*



7. *Bagaimana karakteristik dari koloid tersebut?*



8. Selain salah satu jenis koloid yang dipaparkan sebelumnya, berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersi, sebutkan jenis-jenis koloid yang lain!

9. Bagaimana karakteristik dari masing-masing jenis koloid tersebut?

10. Sebutkan 3 contoh dari masing-masing jenis koloid yang telah kalian temukan!

Menyusun Jadwal Proyek

- *Jadwal pembuatan proyek bubuh sumsum ini ditentukan oleh siswa*



Monitoring dan Evaluasi Proyek

- *Refleksi terkait proses pembuatan proyek*



Pengujian Hasil

- Presentasi produk
- Tanya jawab

DAFTAR RUJUKAN

- Titib, I Made, 2006. Persepsi umat Hindu di Bali terhadap sorga, neraka, moksa dalam swargarohana parwa, perspektif kajian budaya. Denpasar : Paramita Surabaya.
- Al-Idirus, S. W., Muti'ah, & Rahmawati, R. (2021). Pengembangan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa melalui pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah kimia lingkungan di masa pandemic covid 19. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 3(1), 14–25.
- Ghozali, I. (2017). Pendekatan scientific learning dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. *Jurnal Pedagogik*, 4(1), 1–13.
- Ilyas, A., Wijaya, M., & Danial, M. (2019). Pengembangan modul pembelajaran berbasis proyek (project based learning) untuk meningkatkan life skills siswa kelas XI IPA SMA Negeri 18 Bone (studi pada materi pokok koloid). *Chemistry Education Review (Cer)*, 2(2), 16–39.
- Izzuddin, A. (2021). Implementasi pendekatan saintifik pada pembelajaran daring selama masa pandemi covid-19 di lembaga pendidikan dasar. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 3(1), 45–63.
- Meiliawati, R., & Wahyutami, S. (2020). Pemahaman konsep sistem koloid hasil pembelajaran menggunakan metode diskusi berbantuan LKS pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Manuhing tahun ajaran 2017/2018. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 11(1). <https://doi.org/10.37304/jikt.v11i1.73>
- Nainggolan, B., Hutabarat, W., & Gultom, L. (2019). Pengembangan penuntun praktikum kimia inovatif terintegrasi pembelajaran berbasis proyek dan karakter pada materi koloid. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 1(2).
- Pradita, Y., Mulyani, B., & Redjeki, T. (2015). Penerapan model pembelajaran project based learning untuk meningkatkan prestasi belajar dan kelas XI IPA semester genap Madrasah Aliyah Negeri Klaten tahun pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(1), 89–96.
- Sasmono, S. (2018). Project based learning untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa pokok bahasan hakikat ilmu kimia. *Jipva (Jurnal Pendidikan Ipa Veteran)*, 2(2), 189.

Lampiran 04. Hasil Validasi Isi

LEMBAR PENILAIAN AHLI ISI
E-LKPD BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) BERMUATAN
BUDAYA LOKAL BALI PADA TOPIK KOLOID

Judul Penelitian : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Project Based Learning* (PJBL) Bermuatan Budaya Lokal Bali Pada Topik Koloid

Sasaran Program : XI

Topik : Koloid

Peneliti : I Putu Dede Setiawan

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kelayakan isi atau konten dan penyajian E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid.

B. Petunjuk

1. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu membaca terlebih dahulu E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid dengan seksama.
2. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
 - Skor 1 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 2 = Kurang Setuju (KS)
 - Skor 3 = Setuju (S)
 - Skor 4 = Sangat Setuju (SS)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No.	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
				TS	KS	S	SS
1. Kelayakan Isi							
A	Relevansi	1.	Kegiatan pembelajaran relevan dengan tujuan pembelajaran			√	
		2.	Materi pembelajaran relevan untuk mencapai tujuan pembelajaran				√
B	Kebenaran Isi	3.	Pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural yang disajikan tepat/akurat/benar			√	
		4.	Contoh-contoh dan ilustrasi yang disajikan tepat/akurat/benar			√	
		5.	Gambar yang disajikan akurat/benar				√
		6.	Istilah yang digunakan tepat/akurat/benar			√	
		7.	Notasi/symbol, rumus, dan persamaan reaksi yang disajikan tepat/akurat/benar			√	
		8.	Acuan pustaka yang digunakan tepat/akurat/benar			√	
C	Kemutakhiran Materi	9.	Materi sesuai dengan perkembangan ilmu kimia.				√
D	Budaya/kearifan lokal	10.	Budaya/kearifan lokal yang disajikan relevan dengan isi				√
		11.	Deskripsi budaya/kearifan lokal Bali yang disajikan layak			√	
		12.	Contoh/konteks budaya/kearifan lokal Bali yang disajikan layak			√	
2. Komponen Penyajian							
A	Teknik Penyajian	1.	Materi yang disajikan konsisten			√	
		2.	Hierarki konsep dari mudah ke sukar, dari sederhana ke yang kompleks, dari yang nyata ke abstrak			√	
		3.	Materi yang disajikan mudah dipahami			√	

		4.	Materi yang disajikan komprehensif/utuh			√	
		5.	Materi yang disajikan jelas			√	
B	Pendukung	6.	Pengantar yang disajikan sudah mampu mengantarkan isi bahan ajar			√	
C	Link	7.	Link bahan ajar efektif saat diakses				√
		8.	Link latihan soal sudah mencakup keseluruhan isi buku			√	
		9.	Link latihan soal mampu melatih pemahaman siswa			√	

D. Komentar dan Saran Perbaikan

1. Isikan penjelasan mengenai koloid pada orientasi pembelajaran
2. Kata “bubur” diganti dengan “bubuh”.
3. Isikan keterangan seperti aspek bahan, wujud, sifat, dan lainnya pada tahap mengamati

Kesimpulan

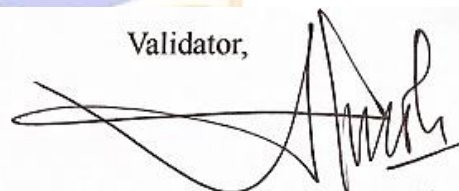
Bahan ajar ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 28 Agustus 2023

Validator,



Dr. I Nyoman Tika, M.Si

NIP 196312311989031026

LEMBAR PENILAIAN AHLI ISI
E-LKPD BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) BERMUATAN
BUDAYA LOKAL BALI PADA TOPIK KOLOID

Judul Penelitian : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Project Based Learning* (PJBL) Bermuatan Budaya Lokal Bali Pada Topik Koloid

Sasaran Program : XI

Topik : Koloid

Peneliti : I Putu Dede Setiawan

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kelayakan isi atau konten dan penyajian E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid.

B. Petunjuk

1. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu membaca terlebih dahulu E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid dengan seksama.
2. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
 Skor 1 = Tidak Setuju (TS)
 Skor 2 = Kurang Setuju (KS)
 Skor 3 = Setuju (S)
 Skor 4 = Sangat Setuju (SS)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
				TS	KS	S	SS
1.	Kelayakan Isi						

A	Relevansi	1.	Kegiatan pembelajaran relevan dengan tujuan pembelajaran				√
		2.	Materi pembelajaran relevan untuk mencapai tujuan pembelajaran				√
B	Kebenaran Isi	3.	Pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural yang disajikan tepat/akurat/benar				√
		4.	Contoh-contoh dan ilustrasi yang disajikan tepat/akurat/benar				√
		5.	Gambar yang disajikan akurat/benar				√
		6.	Istilah yang digunakan tepat/akurat/benar				√
		7.	Notasi/symbol, rumus, dan persamaan reaksi yang disajikan tepat/akurat/benar			√	
		8.	Acuan pustaka yang digunakan tepat/akurat/benar			√	
C	Kemutakhiran Materi	9.	Materi sesuai dengan perkembangan ilmu kimia.				√
D	Budaya/kearifan lokal	10.	Budaya/kearifan lokal yang disajikan relevan dengan isi				√
		11.	Deskripsi budaya/kearifan lokal Bali yang disajikan layak				√
		12.	Contoh/konteks budaya/kearifan lokal Bali yang disajikan layak				√
2. Komponen Penyajian							
A	Teknik Penyajian	1.	Materi yang disajikan konsisten				√
		2.	Hierarki konsep dari mudah ke sukar, dari sederhana ke yang kompleks, dari yang nyata ke abstrak			√	
		3.	Materi yang disajikan mudah dipahami			√	
		4.	Materi yang disajikan komprehensif/utuh				√
		5.	Materi yang disajikan jelas				√
B	Pendukung	6.	Pengantar yang disajikan sudah mampu mengantarkan isi bahan ajar				√
C	Link	7.	Link bahan ajar efektif saat diakses				√

		8.	Link latihan soal sudah mencakup keseluruhan isi buku				√
		9.	Link latihan soal mampu melatih pemahaman siswa			√	

D. Komentar dan Saran Perbaikan

1. Pengertian Sistem Koloid

- Sumber dari gambar harus disertakan: apakah dokumen penulis atau sumber lain
- Spasi penulisan pada tabel lebih kecil dibandingkan dengan pada isi (misalnya 1 spasi)

2. Koloid Liofil dan Liofob, Pembuatan Koloid

- Masih ada beberapa salah ketik, misalnya: Koloid liofil, Saat larutan $FeCl_3$ diteteskan
- Pembuatan koloid dengan cara reaksi redoks, sebaiknya tidak menjelaskan reaksi redoksnya (sub a, b, dan c dihilangkan)

3. Sifat-sifat koloid

- tyndall (Tyndall); Warna – warna (Warna-warna); Seperti terlihat pada gambar di samping ini (Seperti terlihat pada Gambar 8)
- sumber gambar

4. Soal

- Beberapa salah ketik, terutama pada penggunaan subscript: $H_2S_2O_3$
- Latihan soal masih LOTS-MOTS, tingkatkan menjadi MOTS-HOTS (C4, C5, dan C6)

Kesimpulan

Bahan ajar ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa ada revisi.
- ②. Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 23 Agustus 2023

Validator,



I Nyoman Selamat, M.Si.

Lampiran 05. Hasil Validasi Bahasa

LEMBAR PENILAIAN AHLI BAHASA
E-LKPD BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) BERMUATAN
BUDAYA LOKAL BALI PADA TOPIK KOLOID

Judul Penelitian : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Project Based Learning* (PJBL) Bermuatan Budaya Lokal Bali Pada Topik Koloid

Sasaran Program : XI

Topik : Koloid

Peneliti : I Putu Dede Setiawan

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kelayakan Bahasa dari E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid.

B. Petunjuk

1. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu membaca terlebih dahulu E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid dengan seksama.
2. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
 - Skor 1 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 2 = Kurang Setuju (KS)
 - Skor 3 = Setuju (S)
 - Skor 4 = Sangat Setuju (SS)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
				TS	KS	S	SS
A	Lugas	1.	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan				√
		2.	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran (efektif)				√
B	Komunikatif	3.	Menggunakan bahasa yang komunikatif (mudah dipahami)				√
		4.	Bahasa yang digunakan memotivasi pembaca				√
C	Kesesuaian dengan perkembangan siswa	5.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa				√
		6.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kematangan emosional siswa				√
D	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	7.	Tata kalimat yang digunakan mengacu pada kaidah tata bahasa Indonesia			√	
		8.	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)				√
		9.	Ejaan yang digunakan mengacu kepada pedoman Ejaan Bahasa Indonesia (EBI)			√	
E	Penggunaan istilah, simbol, atau rumus	10.	Istilah yang digunakan konsisten				√
		11.	Simbol yang digunakan konsisten				√
		12.	Rumus/persamaan reaksi yang digunakan konsisten				√

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Terdapat beberapa kesalahan kata hubung, penulisan kata, ejaan, dan tanda baca. Silakan perbaiki sesuai masukan yang saya beri di lampiran pdf!

Kesimpulan

Bahan ajar ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 23 Agustus 2023

Validator,



Dr. Kadek Wirahyuni, S.Pd.,
M.Pd.

NIP 198705272015042001



Lampiran 06. Hasil Validasi Media

LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA
E-LKPD BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) BERMUATAN
BUDAYA LOKAL BALI PADA TOPIK KOLOID

Judul Penelitian : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Project Based Learning* (PJBL) Bermuatan Budaya Lokal Bali Pada Topik Koloid

Sasaran Program : XI

Topik : Koloid

Peneliti : I Putu Dede Setiawan

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kelayakan grafika dari E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid.

B. Petunjuk

1. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu membaca terlebih dahulu E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid dengan seksama.
2. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
 - Skor 1 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 2 = Kurang Setuju (KS)
 - Skor 3 = Setuju (S)
 - Skor 4 = Sangat Setuju (SS)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
				TS	KS	S	SS
A	Desain sampul (<i>cover</i>)	1.	Desain <i>cover</i> dibuat dengan menarik				√
		2.	Huruf yang digunakan dalam <i>cover</i> menarik dan mudah dibaca				√
		3.	Ilustrasi <i>cover</i> menggambarkan isi/materi bahan ajar			√	
		4.	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran huruf lainnya				√
		5.	Warna judul kontras dengan warna latar belakang				√
B	Desain isi	6.	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				√
		7.	Font seperti ukuran dan warna huruf yang digunakan menarik				√
		8.	Penggunaan variasi huruf (<i>Bold, Italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan			√	
		9.	Spasi antara teks dan ilustrasi yang digunakan proporsional				√
		10.	Ukuran gambar atau tabel yang disajikan proporsional				√
		11.	Tata letak/penampilan gambar atau tabel yang disajikan proporsional				√
		12.	Gambar atau tabel yang disajikan menarik				√
		13.	Ukuran huruf dan pesan pada tabel dapat terbaca dengan jelas			√	

C	Penggunaan	14.	Bahan ajar elektronik dapat dijalankan di komputer/ <i>handphone</i> tanpa program khusus				√
		15.	Kemungkinan dapat bertahan lama untuk digunakan terus-menerus				√

D. Komentar dan Saran Perbaikan

1. Cover lengkapi dengan penulis/identitas
2. Ilustrasi digambarkan sesuai dengan symbol koloid
3. Tambahkan kata materi pada judul koloid
4. Beberapa tulisan di bold
5. Kalimat yang sifatnya procedural jangan di bulletin tapi gunakan angka

Kesimpulan

Bahan ajar ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

*) : Lingkari salah satu

Singaraja, 25 Agustus 2023

Validator,



Dr. I Komang Sudarma,
S.Pd., M.Pd.

NIP 197204202001121001

Lampiran 07. Hasil Uji Keterbacaan

**LEMBAR PENILAIAN UJI KETERBACAAN
E-LKPD BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) BERMUATAN
BUDAYA LOKAL BALI PADA TOPIK KOLOID**

Judul Penelitian : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Project Based Learning* (PJBL) Bermuatan Budaya Lokal Bali Pada Topik Koloid

Sasaran Program : XI

Topik : Koloid

Peneliti : I Putu Dede Setiawan

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur keterbacaan dari E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid.

B. Petunjuk

1. Dimohonkan kepada saudara/i membaca terlebih dahulu E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid dengan seksama.
2. Dimohonkan kepada saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
 - Skor 1 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 2 = Kurang Setuju (KS)
 - Skor 3 = Setuju (S)
 - Skor 4 = Sangat Setuju (SS)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1.	Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dipahami	0	0	10	15
2.	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung kesasaran	0	0	13	12
3.	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan	0	0	11	14
4.	Ukuran dan jenis font yang digunakan dapat dibaca dengan jelas	0	0	9	16
5.	Warna font yang disajikan (tidak membuat mata lelah) memberikan kenyamanan ketika digunakan	0	2	13	10
6.	Gambar/tabel/diagram yang tersedia sudah jelas dan mudah dipahami	0	0	10	15
7.	Notasi, rumus, dan persamaan reaksi yang disajikan mudah dipahami	0	0	16	9
8.	Petunjuk yang tersedia sudah jelas dan mudah dipahami	0	0	15	10
9.	Sistematika penyajian isi/materi runtut dan memudahkan mempelajarinya	0	1	12	12
10.	Konteks budaya lokal yang disajikan dalam materi mudah Dipahami	0	0	12	13
Total		0	3	121	126
Rata-Rata		$(2 \times 3) + (3 \times 121) + (4 \times 126) : (10 \times 25) =$ 3,49			
Kategori		Sangat Baik			

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Lampiran 08. Hasil Uji Kepraktisan oleh Guru

**LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN
E-LKPD BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) BERMUATAN
BUDAYA LOKAL BALI PADA TOPIK KOLOID**

Judul Penelitian : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Project Based Learning* (PJBL) Bermuatan Budaya Lokal Bali Pada Topik Koloid

Sasaran Program : XI

Topik : Koloid

Peneliti : I Putu Dede Setiawan

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid.

B. Petunjuk

1. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk menggunakan terlebih dahulu E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
Skor 1 = Tidak Setuju (TS)
Skor 2 = Kurang Setuju (KS)
Skor 3 = Setuju (S)
Skor 4 = Sangat Setuju (SS)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
				TS	KS	S	SS
A	Penggunaan Produk	1.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal mudah digunakan secara keseluruhan				√
		2.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal dapat digunakan pada Handphone/komputer/laptop yang berbeda				√
		3.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal dapat didukung oleh komputer tanpa program khusus				√
		4.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali mudah untuk dioperasikan				√
		5.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal memudahkan dalam proses pembelajaran				√
		6.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal fleksibel karena mudah diakses kapan saja dan dimana saja				√
B	Isi Pembelajaran	7.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal membantu penguasaan konsep terkait materi yang disajikan				√
		8.	Gambar/simulasi yang tersedia dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi				√

		9.	Materi dalam konteks budaya/kearifan lokal membantu dalam memahami materi kimia				√
C	Waktu	10.	Penerapan E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali efisien dari segi waktu				√
D	Biaya	11.	Biaya yang diperlukan untuk mengoperasikan E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali murah				√
E	Sumber Daya Manusia	12.	Penerapan E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali tidak memerlukan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan khusus			√	

D. Komentor dan Saran Perbaikan

Kesimpulan

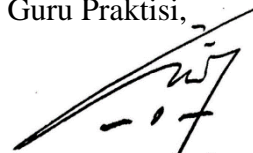
Bahan ajar ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

*) : *Lingkari salah satu*

Tabanan, 30 Agustus 2023

Guru Praktisi,



Ni Ketut Tini Aryawati, S.Pd.

**LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN
E-LKPD BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) BERMUATAN
BUDAYA LOKAL BALI PADA TOPIK KOLOID**

Judul Penelitian : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Project Based Learning* (PJBL) Bermuatan Budaya Lokal Bali Pada Topik Koloid

Sasaran Program : XI

Topik : Koloid

Peneliti : I Putu Dede Setiawan

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid.

B. Petunjuk

1. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk menggunakan terlebih dahulu E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
 - Skor 1 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 2 = Kurang Setuju (KS)
 - Skor 3 = Setuju (S)
 - Skor 4 = Sangat Setuju (SS)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
				TS	KS	S	SS
A	Penggunaan Produk	1.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal mudah digunakan secara keseluruhan				√
		2.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal dapat digunakan pada Handphone/komputer/laptop yang berbeda				√
		3.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal dapat didukung oleh komputer tanpa program khusus				√
		4.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali mudah untuk dioperasikan				√
		5.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal memudahkan dalam proses pembelajaran			√	
		6.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal fleksibel karena mudah diakses kapan saja dan dimana saja				√
B	Isi Pembelajar-an	7.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal membantu penguasaan konsep terkait materi yang disajikan			√	
		8.	Gambar/simulasi yang tersedia dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi			√	

		9.	Materi dalam konteks budaya/kearifan lokal membantu dalam memahami materi kimia			√	
C	Waktu	10.	Penerapan E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali efisien dari segi waktu			√	
D	Biaya	11.	Biaya yang diperlukan untuk mengoperasi E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali murah				√
E	Sumber Daya Manusia	12.	Penerapan E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali tidak memerlukan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan khusus			√	

D. Komentor dan Saran Perbaikan

Kesimpulan

Bahan ajar ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

*) : *Lingkari salah satu*

Tabanan, 30 Agustus 2023

Guru Praktisi,



Ni Luh Putu Rani Pujiastuti,
S.Pd.

**LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN
E-LKPD BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) BERMUATAN
BUDAYA LOKAL BALI PADA TOPIK KOLOID**

Judul Penelitian : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Project Based Learning* (PJBL) Bermuatan Budaya Lokal Bali Pada Topik Koloid

Sasaran Program : XI

Topik : Koloid

Peneliti : I Putu Dede Setiawan

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid.

B. Petunjuk

1. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk menggunakan terlebih dahulu E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
 - Skor 1 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 2 = Kurang Setuju (KS)
 - Skor 3 = Setuju (S)
 - Skor 4 = Sangat Setuju (SS)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
				TS	KS	S	SS
A	Penggunaan Produk	1.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal mudah digunakan secara keseluruhan				√
		2.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal dapat digunakan pada Handphone/komputer/laptop yang berbeda				√
		3.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal dapat didukung oleh komputer tanpa program khusus				√
		4.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali mudah untuk dioperasikan				√
		5.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal memudahkan dalam proses pembelajaran				√
		6.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal fleksibel karena mudah diakses kapan saja dan dimana saja				√
B	Isi Pembelajaran	7.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal membantu penguasaan konsep terkait materi yang disajikan				√
		8.	Gambar/simulasi yang tersedia dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi				√

		9.	Materi dalam konteks budaya/kearifan lokal membantu dalam memahami materi kimia				√
C	Waktu	10.	Penerapan E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali efisien dari segi waktu				√
D	Biaya	11.	Biaya yang diperlukan untuk mengoperasikan E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali murah				√
E	Sumber Daya Manusia	12.	Penerapan E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali tidak memerlukan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan khusus				√

D. Komentar dan Saran Perbaikan

LKPD yang dibuat sangat bagus dari segi tampilan dan isi. Apalagi ditambah dengan adanya muatan kearifan lokal. Akan lebih mudah memahami teori kimia jika didalamnya dikaitkan dengan kearifan lokal yang berkembang di Masyarakat.

Kesimpulan

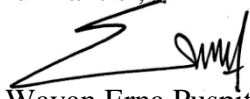
Bahan ajar ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

*) : *Lingkari salah satu*

Tabanan, 30 Agustus 2023

Guru Praktisi,


Ni Wayan Erna Puspita, S.Si

Lampiran 09. Hasil Uji Kepraktisan oleh Siswa

**LEMBAR PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN
E-LKPD BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) BERMUATAN
BUDAYA LOKAL BALI PADA TOPIK KOLOID**

Judul Penelitian : Pengembangan E-LKPD Berbasis *Project Based Learning* (PJBL) Bermuatan Budaya Lokal Bali Pada Topik Koloid

Sasaran Program : XI

Topik : Koloid

Peneliti : I Putu Dede Setiawan

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dari E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid.

B. Petunjuk

1. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk menggunakan terlebih dahulu E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PJBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Dimohonkan kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap butir-butir yang dinilai pada lembar validasi dengan cara mencentang (√) kolom yang telah disediakan.
3. Makna dari setiap alternatif pilihan yaitu:
 - Skor 1 = Tidak Setuju (TS)
 - Skor 2 = Kurang Setuju (KS)
 - Skor 3 = Setuju (S)
 - Skor 4 = Sangat Setuju (SS)
4. Bila terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar penilaian ini.

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
				TS	KS	S	SS
A	Penggunaan Produk	1.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal mudah digunakan secara keseluruhan	0	1	18	6
		2.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal dapat digunakan pada Handphone/komputer/laptop yang berbeda	0	1	13	11
		3.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal dapat didukung oleh komputer tanpa program khusus	0	0	17	8
		4.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali mudah untuk dioperasikan	0	3	13	9
		5.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal memudahkan dalam proses pembelajaran	0	2	15	8
		6.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal fleksibel karena mudah diakses kapan saja dan dimana saja	0	0	15	10
B	Isi Pembelajaran	7.	E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal membantu penguasaan konsep terkait materi yang disajikan	0	3	16	6

		8.	Gambar/simulasi yang tersedia dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi	0	1	14	10
		9.	Materi dalam konteks budaya/kearifan lokal membantu dalam memahami materi kimia	0	3	17	5
C	Waktu	10.	Penerapan E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali efisien dari segi waktu	0	0	17	8
D	Biaya	11.	Biaya yang diperlukan untuk mengoperasikan E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali murah	0	2	19	4
E	Sumber Daya Manusia	12.	Penerapan E-LKPD kimia bermuatan budaya/kearifan lokal Bali tidak memerlukan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan khusus	0	1	15	9
Total				0	17	189	94
Rata-Rata				$(2 \times 17) + (3 \times 189) + (4 \times 94) : (12 \times 25) = 3,25$			
Kategori				Sangat Praktis			

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Lampiran 10. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

I Putu Dede Setiawan lahir di Tabanan pada tanggal 29 April 2001. Penulis lahir dari suami istri Bapak I Made Sandi dan Ibu Ni Wayan Sukeni. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis bertempat tinggal di Jalan Kebo Iwa, Banjar Wanasara Kelod, Desa Bongan, Kecamatan Tabanan, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan Pendidikan dasar di SD Negeri 1 Bongan dan lulus pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan SMP Negeri 2 Kediri dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2019, penulis lulus dari SMA Negeri 2 Tabanan dan melanjutkan ke Program Studi Pendidikan Kimia di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester IX tahun 2023 penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PjBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid”.

Lampiran 11. Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengembangan E-LKPD berbasis *Project Based Learning* (PjBL) bermuatan budaya lokal Bali pada topik koloid” 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, 26 Oktober 2023

Yang membuat pernyataan,



SEPULEH RIBU RUPIAH
1000
TOL. 20
METERAI
TEMPEL
3BB54AKX559685485

I Putu Dede Setiawan

