

Lampiran 1. Surat Keterangan Wawancara

SURAT KETERANGAN WAWANCARA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Said Wajidi, S.Pd, M.PFis
Jabatan : Guru Fisika MAN 3 Banjar

Menerangkan bahwa

Nama : Ummi Rahmiatun
NIM : 190101100053
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Tadris Fisika

Benar telah melakukan wawancara dengan saya dalam rangka penyusunan proposal skripsi yang berjudul "**Penerapan Percobaan Sederhana Berbasis Lingkungan Sekitar dengan Metode Resitasi Terhadap Pemahaman Konsep Siswa MAN 3 Banjar**".

Demikian keterangan ini saya berikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gambut, 18 November 2022

Yang diwawancara,



Said Wajidi, S.Pd, M.PFis

NIP. 197409032000121001

Note: Pertanyaan wawancara terlampir selanjutnya

Lampiran 2. Transkrip Rekaman Wawancara

TRANSKRIP REKAMAN WAWANCARA

Nama Informan : Said Wajidi, S.Pd, M.PFis

Tanggal : 18 November 2022

Tema wawancara : Kendala belajar dan metode pembelajaran fisika
di sekolah MAN 3 Banjar

	Materi Wawancara
Peneliti	Bagaimana pelaksanaan proses pembelajaran fisika dimasa pandemi?
Informan	Kurang maksimal karena keterbatasan tatap muka
Peneliti	Metode pembelajaran apa saja yang digunakan dalam pembelajaran fisika dimasa pandemi?
Informan	Diskusi grup WA, tanya jawab grup WA, kuis online, ceramah via googlemeet/zoom.
Peneliti	Metode pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran fisika sekarang?
Informan	Demonstrasi, presentasi, diskusi kelompok, tanya jawab, ceramah
Peneliti	Apakah pernah melakukan percobaan fisika ketika proses belajar?
Informan	Belum pernah untuk pembelajaran baru-baru ini, apalagi setelah masa pandemi anak-anak belum pernah melakukan percobaan fisika langsung
peneliti	Apakah ada ruang khusus untuk melakukan percobaan/praktikum terkait pembelajaran fisika?
Informan	Dulu ada, namun sekarang dijadikan ruang kelas.
Peneliti	Apakah ada kendala dari proses pembelajaran fisika sekarang, khususnya yang berkaitan dengan dampak dari proses

	pembelajaran dimasa pandemi?
informan	Tentu ada. Siswa masih kesulitan memahami materi, apalagi materi-materi yang ada hubungannya dengan materi sebelumnya hasil dari pembelajaran masa pandemi. Siswa masih kurang aktif di kelas. Mungkin karena kurang paham atau malu bertanya dan menjawab. Maka, biasanya perlu adanya pengulangan materi untuk diingat-ingat kembali. Oleh sebab itu pembelajaran kadang berjalan lambat. Tetapi masih bisa diatasi dengan memberikan catatan-catatan belajar untuk target materi pembelajaran.
peneliti	Bagaimana hasil belajar fisika siswa MAN 3 Banjar?
Informan	Baik. Jika nilainya dirata-ratakan dengan standar kemampuan siswa. Namun, jika dalam menjawab soal fisika masih banyak yang belum mencapai KKM. Mungkin disebabkan kurang sering berlatih soal fisika, dan beberapa masih memahami materi pada soal.
Peneliti	Berapa nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk pembelajaran fisika di MAN 3 Banjar?
Informan	75

Lampiran 4. Soal Tes Awal Pemahaman Konsep

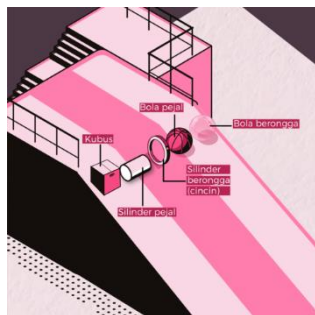
Pilihlah jawaban yang benar dengan memberikan tanda silang (X) pada a, b, c, d dan e!

1. Perhatikan benda-benda berikut.

- 1) Jarum jam
- 2) Kunci inggris
- 3) Peniti
- 4) Penggaris

Penerapan dinamika rotasi ditunjukkan oleh nomor

- a. 1 dan 2
 - b. 1 dan 3
 - c. 2 dan 4
 - d. 2 dan 3
 - e. 1, 2, 3, dan 4
2. Makin panjang suatu kunci inggris maka makin mudah untuk memutar baut tersebut. Hal ini dimaksudkan agar....
- a. Memperkecil momen gaya pada kunci inggris
 - b. Memperbesar momen gaya pada kunci inggris
 - c. Memperkecil ukuran kunci inggris
 - d. Memperbesar ukuran kunci inggris
 - e. Tidak ada jawaban yang benar
3. Perhatikan gambar 1 percobaan berikut!



Gambar 1

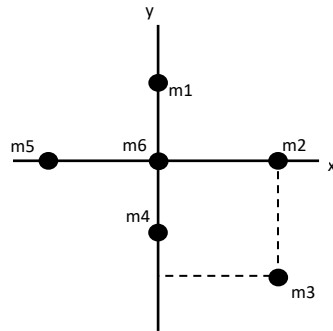
berdasarkan teori pada materi dinamika rotasi benda manakah yang lebih cepat menggelinding kebawah....

- a. Kubus
- b. Silinder pejal
- c. Cincin
- d. Bola pejal
- e. Bola berongga

4. Seorang penari balet akan merentangkan tangannya untuk memperlambat tarian memutarnya. Alasannya, karena....
- Momen inersia penari balet bertambah karena jarak partikel bertambah
 - Momen inersia penari balet berkurang karena jarak partikel berkurang
 - Momen inersia penari balet bertambah karena jarak partikel berkurang
 - Momen inersia penari balet berkurang karena jarak partikel bertambah
 - Tidak ada alasan
5. Kecepatan suatu benda untuk berotasi dipengaruhi
- Massa benda
 - Jarak partikel benda dengan sumbu putar
 - Bentuk benda
 - Momentum sudut benda
- Pernyataan yang benar adalah....
- 1 dan 2
 - 3 dan 4
 - 1,2 dan 3
 - 1,2 dan 4
 - Semua benar
6. Kemalasan benda untuk berotasi merupakan salah satu pengertian dari
- Momen gaya
 - Momen inersia
 - Momentum sudut
 - Percepatan sudut
 - Kecepatan sudut
7. Momen gaya sebanding dengan gaya yang bekerja dan jarak lengan gaya terhadap poros putar. Pernyataan tersebut jika dituliskan dalam persamaan yang benar adalah
- $\tau = F \cdot r$
 - $F = \tau \cdot r$
 - $r = \tau \cdot F$
 - $\tau = F/r$

e. $\tau = r/F$

8. Perhatikan gambar 2 (momen inersia) berikut.



Gambar 2

Jika sumbu putar di x, massa mana saja yang dapat berotasi pada gambar 2

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| a. m1, m2, m3, m4, m5 dan m6 | c. m2, m3 dan m5 |
| b. m1, m3, dan m4 | d. m2, m5 dan m6 |
| | e. m1, m4, dan m6 |

9. jika sumbu putar di y, massa mana saja yang dapat berotasi pada gambar 2

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| a. m1, m2, m3, m4, m5 dan m6 | d. m2, m5 dan m6 |
| b. m1, m3, dan m4 | e. m1, m4, dan m6 |
| c. m2, m3 dan m5 | |

10. Perhatikan Profesi berikut.

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1) Penari balet | 4) Penyelam |
| 2) Pelompat indah | 5) Supir |
| 3) Seorang Kiper | |

Penerapan momen inersia terdapat pada profesi

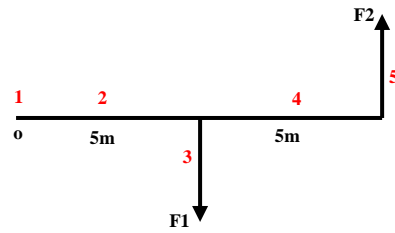
- | | |
|---------------------|----------------|
| a. Tidak ada | d. 1, 2, dan 3 |
| b. 1, 2, 3, 4 dan 5 | e. 1 dan 2 |
| c. 1, 2, 3 dan 4 | |

11. Benda yang menggelinding disebabkan karena adanya...

- | | |
|----------------|----------------|
| a. Gaya normal | c. Gaya dorong |
| b. Gaya berat | d. Gaya gesek |

e. Gaya kupu-kupu

12. Perhatikan gambar 3 berikut.



Gambar 3

Lengan momen ditunjukkan oleh angka

- a. 1
- b. 1, 3 dan 5
- c. 3
- d. 2 dan 4
- e. 3 dan 5

13. Pada gambar 3, sumbu putar ditunjukkan oleh angka

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5


14. Pada gambar 3, arah gaya ditunjukkan oleh angka

- a. 1
- b. 1, 3 dan 5
- c. 2 dan 4
- d. 3
- e. 3 dan 5

15. Jika jarak partikel terhadap sumbu putar ditambah, maka kecepatan benda berotasi akan...

- a. Berputar
- b. Berhenti
- c. Bertambah cepat
- d. Melambat
- e. Tidak terjadi apa-apa

Lampiran 5. Lembar Kerja Peserta Didik



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PEMAHAMAN KONSEP MOMEN GAYA DAN MOMEN INERSIA

2023
FISIKA KELAS XI
Umami Rahmawati

Alokasi waktu: 4 x 45 menit

Nama :
Kelas :
Sekolah:

A. Tujuan Kegiatan
Setelah melakukan kegiatan pembelajaran ini, peserta didik diharapkan mampu memahami konsep momen gaya dan momen inersia. Kemudian, peserta didik juga mampu menjelaskan pengertian dan faktor yang mempengaruhi momen gaya dan momen inersia berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

B. Deskripsi Singkat Materi
Dinamika rotasi merupakan ilmu fisika yang mengkaji tentang gerak rotasi dengan memperhatikan aspek penyebabnya, yakni momen gaya (torsi). Suatu benda dikatakan melakukan gerak rotasi apabila semua bagian benda bergerak mengelilingi sumbu putarnya. Persamaan momen gaya dirumuskan sebagai berikut.
$$\tau = F \cdot l$$
dimana, τ ialah momen gaya dengan satuan N/m , F gaya dengan satuan Newton dan l lengan momen dengan satuan meter.
Selain momen gaya, besaran yang mempengaruhi gerak rotasi benda berikutnya ialah momen inersia. Momen inersia merupakan hasil perkalian massa benda dengan kuadrat jarak benda dari titik pusat rotasi. Secara istilah disebut sebagai usaha suatu benda untuk mempertahankan keadaannya. Berikut rumusan momen inersia.
$$I = m R^2$$
Dimana, I merupakan momen inersia dengan satuan Kgm^2 , m massa benda dengan satuan Kg dan R jarak benda sumbu putar dengan satuan meter.

1

LKPD PEMAHAMAN KONSEP MOMEN GAYA DAN MOMEN INERSIA




C. Alat Dan Bahan

- Kertas cukup tebal seperti karton atau kerudus
- Lidi
- Paku

D. Petunjuk Pembelajaran

- Kegiatan 1 (momen gaya)**
 - Potonglah kertas/kerudus dengan ukuran (20 x 4) cm
 - Pakulah ujung kertas pada sebuah papan
 - Berilah tarikan dan dorongan (gaya) pada kertas/kerudus sebanyak 6 gaya seperti gambar berikut.
 - Dorongan sisi kanan
 - Dorongan ke bawah
 - Dorong ke kiri
 - Tarik kekanan
 - Dorong ke bawah sejajar paku
 - Dorong kekiri sejajar paku
 - Amatilah fenomena gerak rotasi pada kertas/kerudus tersebut.
 - Tuliskan hasil pengamatan kalian dalam tabel berikut.


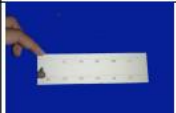

LKPD PEMAHAMAN KONSEP MOMEN GAYA DAN MOMEN INERSIA

No	Arah Gaya	Rotasi Benda		Ket.
		Ada	Tidak Ada	
1				
2				
3				

2

3

LKPD PEMAHAMAN KONSEP MOMEN GAYA DAN MOMEN INERSIA

4					
5					
6					


LKPD PEMAHAMAN KONSEP MOMEN GAYA DAN MOMEN INERSIA

6. Simpulkan hasil pengamatan kalian berdasarkan pertanyaan berikut.


- Jelaskan pengertian dan konsep momen gaya?
- Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi momen gaya?

• **Kegiatan 2 (momen inersia)**

1. Potonglah kertas/kardus berbentuk bulat dengan diameter ± 6 cm




2. Lubangilah bagian tengah dan bagian ujung kertas/kardus menggunakan lidi.




LKPD PEMAHAMAN KONSEP MOMEN GAYA DAN MOMEN INERSIA

3. Masukkan lidi pada lubang bagian tengah, kemudian coba putar kertas/kardus tersebut.



4. Amatilah Gerak putaran kertas/kardus tersebut
5. Ulangi Langkah (3), namun lidi berada dilubang ujung.



LKPD PEMAHAMAN KONSEP MOMEN GAYA DAN MOMEN INERSIA

6. Amatilah Gerak putar kertas-kardus tersebut.
7. Tuliskan hasil pengamatan kalian berdasarkan perbandingan kedua gerakan kertas/kardus yang berada dilubang berbeda tersebut.
8. Simpulkan hasil pengamatan kalian berdasarkan pertanyaan berikut.
 - Jika ada perbedaan pada Langkah (3) dan (5), maka apa alasannya?
 - Jelaskan pengertian dan konsep momen inersia berdasarkan percobaan tersebut?
 - Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi momen inersia?

Tuliskan kontribusi kalian dalam kegiatan kelompok ini!

Nama	Aktivitas	Keterangan

Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MAN 3 Banjar Materi Pokok : Momen Gaya dan Momen Inersia
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/Semester : XI MIA/1 Alokasi Waktu : 4 x 45 menit (2 pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran
 Peserta didik mampu mengingat, menyebutkan dan menjelaskan kembali konsep momen gaya dan momen inersia setelah proses belajar menggunakan percobaan berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi.

B. Metode, Media, Alat dan Sumber Pembelajaran
 Metode : Resitasi/pengulasan, demonstrasi, presentasi, kelompok, ceramah, diskusi dan tanya jawab
 Media : LKPD Pemahaman Konsep Momen Gaya dan Momen Inersia
 Alat : Spidol dan papan tulis
 Sumber : Buku ajar fisika kelas XI, modul pembelajaran fisika kelas XI: dinamika rotasi dan benda tegar, internet dan berbagai macam sumber yang relevan dengan tujuan pembelajaran.

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 x 45 menit)

Tahapan	Kegiatan	
	Peserta Didik	Guru
Pendahuluan	1. Mengucap salam 2. Berdoa sebelum belajar 3. Mengingat materi tentang momen gaya dan momen inersia 4. Mendapat informasi tentang tujuan dan manfaat pembelajaran hari ini	1. Mengecek kehadiran siswa 2. Melakukan tanya jawab tentang benda yang bergerak rotasi dan pertanyaan tentang kunci inggris memiliki pegangan? Mengapa bentuk roda bulat? 3. Memberikan informasi tentang tujuan dan manfaat pembelajaran hari ini

Tahapan	Kegiatan	
	Peserta Didik	Guru
Pendahuluan	3. Mengingat materi tentang momen gaya dan momen inersia 4. Mempersiapkan diri untuk belajar	
Inti	Fase III. Penugasan jawaban 1. Mempresentasikan hasil pengulasan 2. Melakukan tanya jawab terkait presentasi yang telah dilakukan	1. Memperhatikan presentasi siswa 2. Mengawasi proses tanya jawab siswa
Penutup	1. Mendapat feedback/evaluasi dari guru 2. Melakukan refleksi diri terhadap pembelajaran 3. Mendapat apresiasi dari guru 4. Menyimpulkan bersama guru hasil belajar berdasarkan tujuan pembelajaran	1. Memberikan feedback/evaluasi 2. Meminta siswa untuk melakukan refleksi diri 3. Memberikan apresiasi dan motivasi kepada peserta didik 4. Menyimpulkan bersama siswa hasil belajar berdasarkan tujuan pembelajaran

D. Materi pembelajaran

- Momen gaya**
 momen gaya (Torsi) merupakan besaran vektor yang mengakibatkan benda berotasi atau berputar. Selain itu, definisi lain dari momen gaya ialah gaya yang bekerja pada benda untuk berotasi atau berputar pada porosnya. Persamaan momen gaya dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\tau = rF \sin \theta$$
 Dalam notasi vektor dapat dituliskan,

$$\vec{\tau} = \vec{r} \times \vec{F}$$

Tahapan	Kegiatan	
	Peserta Didik	Guru
Pendahuluan	1. Mengucap salam 2. Berdoa sebelum belajar	1. Mengecek kehadiran siswa 2. Mengingatkan siswa tentang pengulasan pertemuan sebelumnya

Pertemuan 2 (2 x 45 menit)

Tahapan	Kegiatan	
	Peserta Didik	Guru
Pendahuluan	1. Mengucap salam 2. Berdoa sebelum belajar	1. Mengecek kehadiran siswa 2. Mengingatkan siswa tentang pengulasan pertemuan sebelumnya

Dimana,
 τ = Momen gaya (torsi) (N/m)
 F = Gaya (N)
 r = Jarak gaya ke sumbu putar (jari-jari) (m)

momen gaya (τ) (N/m)
 gaya (N)
 jarak gaya ke sumbu putar ($\text{jari} - \text{jari}$) (m)

- Momen inersia**
 Momen inersia ialah kelembaman suatu benda untuk mempertahankan keadaannya. Momen inersia termasuk ke dalam besaran skalar. Momen inersia dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$I = m_1 r_1^2 + m_2 r_2^2 \dots = \sum m_i r_i^2$$
 Dimana,
 I = Momen inersia (Kg/m²)
 m = Massa benda (Kg)
 r = Jarak massa benda ke sumbu putar (jari-jari) (m)

E. Penilaian Hasil Belajar

- Penilaian Pengetahuan
 Teknik penilaian berupa tes soal pilihan ganda berupa pemahaman konsep momen gaya dan momen inersia.

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran Peneliti

Said Wajidi, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 197409032000121001 Ummi Rahmiatun
 NIM. 190101100053

Lampiran 7. Instrumen Tes Pemahaman Konsep

INSTRUMEN PENELITIAN
TES PEMAHAMAN KONSEP

Pilihlah jawaban yang benar dengan memberikan tanda silang (X) pada a, b, c, d dan e!

1. Perhatikan benda-benda berikut!

- | | |
|------------------|--------------|
| 1) Jarum jam | 3) Peniti |
| 2) Kunci inggris | 4) Penggaris |

Penerapan dinamika rotasi ditunjukkan oleh nomor

- | | | |
|------------|------------|-------------------|
| a. 1 dan 2 | c. 2 dan 4 | e. 1, 2, 3, dan 4 |
| b. 1 dan 3 | d. 2 dan 3 | |

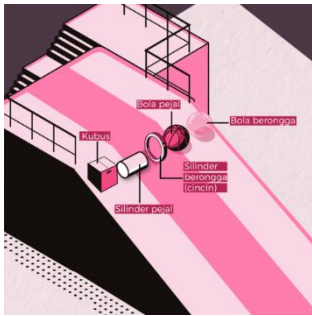
2. Kemampuan suatu benda untuk melakukan gerak rotasi ialah pengertian dari besaran....

- | | |
|-------------------|---------------------|
| a. Momen gaya | d. Percepatan sudut |
| b. Momen inersia | e. Kecepatan sudut |
| c. Momentum sudut | |

3. Makin panjang suatu kunci inggris, makin mudah untuk memutar baut tersebut. Hal ini dimaksudkan agar....

- a. Memperkecil momen gaya pada kunci inggris
- b. Memperbesar momen gaya pada kunci inggris
- c. Memperkecil ukuran kunci inggris
- d. Memperbesar ukuran kunci inggris
- e. Tidak ada jawaban yang benar

4. Perhatikan gambar 1 percobaan berikut!



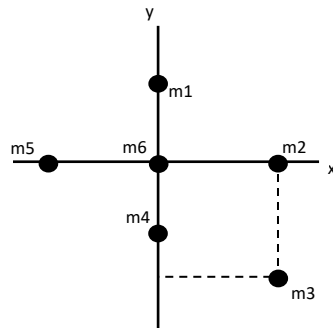
Berdasarkan teori pada materi dinamika rotasi, benda manakah yang lebih cepat menggelinding ke bawah (massa benda sama)

- Kubus
 - Silinder pejal
 - Cincin
 - Bola pejal
 - Bola berongga
5. Seorang penari balet akan merentangkan tangannya untuk memperlambat tarian memutarnya. Hal ini mengakibatkan....
- Momen inersia penari balet bertambah karena jarak partikel bertambah
 - Momen inersia penari balet berkurang karena jarak partikel berkurang
 - Momen inersia penari balet bertambah karena jarak partikel berkurang
 - Momen inersia penari balet berkurang karena jarak partikel bertambah
 - Tidak ada alasan
6. Kecepatan suatu benda untuk berotasi dipengaruhi
- 1) Massa benda
 - 2) Jarak partikel benda dengan sumbu putar
 - 3) Bentuk benda
 - 4) Momentum sudut benda
- Pernyataan yang benar adalah....
- 1 dan 2
 - 3 dan 4
 - 1,2 dan 3
 - 1,2 dan 4
 - Semua benar
7. Kelembaman benda ketika berotasi merupakan salah satu pengertian dari
- Momen gaya
 - Momen inersia
 - Momentum sudut
 - Percepatan sudut
 - Kecepatan sudut
8. Momen gaya sebanding dengan gaya yang bekerja dan jarak lengan gaya terhadap poros putar. Pernyataan tersebut jika dituliskan dalam persamaan yang benar adalah
- $\tau = F \cdot r$
 - $F = \tau \cdot r$
 - $r = \tau \cdot F$

d. $\tau = F/r$

e. $\tau = r/F$

9. Perhatikan gambar 2 (momen inersia) berikut.



Gambar 2

Jika sumbu putar di x, massa mana saja yang dapat berotasi pada gambar 2

....

- | | |
|--|--------------------------|
| a. m_1, m_2, m_3, m_4, m_5 dan m_6 | d. m_2, m_5 dan m_6 |
| b. $m_1, m_3,$ dan m_4 | e. $m_1, m_4,$ dan m_6 |
| c. m_2, m_3 dan m_5 | |

10. Jika sumbu putar di y, massa mana saja yang dapat berotasi pada gambar 2

....

- | | |
|--|--------------------------|
| a. m_1, m_2, m_3, m_4, m_5 dan m_6 | d. m_2, m_5 dan m_6 |
| b. $m_1, m_3,$ dan m_4 | e. $m_1, m_4,$ dan m_6 |
| c. m_2, m_3 dan m_5 | |

11. Jika sumbu putar di m_6 , massa mana saja yang akan berotasi pada gambar

2....

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| a. m_1, m_2, m_3, m_4 dan m_5 | d. m_2, m_5 dan m_6 |
| b. $m_1, m_3,$ dan m_4 | e. $m_1, m_4,$ dan m_6 |
| c. m_2, m_3 dan m_5 | |

12. Perhatikan profesi berikut!

- | | | |
|-------------------|------------------|----------|
| 1) Penari balet | 3) Seorang Kiper | 5) Supir |
| 2) Pelompat indah | 4) Penyelam | |

Penerapan momen inersia terdapat pada profesi

19. Gerak benda mengelilingi poros atau sumbu putar saja disebut sebagai....
- a. Gerak linier benda
 - b. Gerak lurus benda
 - c. Gerak parabola benda
 - d. Gerak putar benda
 - e. Gerak rotasi benda
20. Jika jarak partikel terhadap sumbu putar ditambah, maka kecepatan benda berotasi akan....
- a. Berputar
 - b. Berhenti
 - c. Bertambah cepat
 - d. Melambat
 - e. Tidak terjadi apa-apa

Lampiran 8. Angket Respons Siswa

ANGKET RESPON**Nama:****Kelas:****Petunjuk**

- a. Peserta didik dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut.

TS = Tidak setuju**KS = kurang setuju****S = Setuju****SS = Sangat Setuju**

No	Pertanyaan	Skala Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1	Percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi bermanfaat untuk pembelajaran dinamika rotasi				
2	Percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi membuat saya lebih memahami tentang materi dinamika rotasi				
3	Percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode				

	resitasi membuat saya lebih tidak memahami materi dinamika rotasi				
4	Percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi membuat saya tidak termotivasi				
5	Percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi membuat saya termotivasi belajar				
7	Percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi membuat saya mudah mengingat materi dinamika rotasi				
6	Percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi menarik bagi saya				
7	Percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi membuat saya malas				
8	Percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi membuang waktu belajar saya				

9	Percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi membuat saya mengeksplor diri saya dalam belajar dinamika rotasi				
11	Percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi merugikan saya				

Lampiran 9. Hasil Validasi LKPD

LEMBAR VALIDITAS
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Petunjuk:

- a. Bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut.

1 = semua kriteria tidak tercantum

2 = memenuhi satu kriteria yang tercantum

3 = memenuhi dua kriteria yang tercantum

4 = memenuhi semua kriteria yang tercantum

- b. Bila menurut bapak/ibu lembar kerja peserta didik (LKPD) pemahaman konsep momen gaya dan momen inersia memerlukan adanya revisi, mohon tulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian :

No	Aspek Penilaian	Tercantum		Skor (1-4)
		Ya	Tidak	
1	Kriteria isi			
	Kebenaran Konsep LKPD			
	a) Kegiatan percobaan sederhana sesuai dengan konsep yang diajarkan	✓		4
	b) Penulisan rumus yang digunakan sudah sesuai	✓		
	c) Percobaan sederhana telah berbasis lingkungan sekitar	✓		
	Kelengkapan struktur LKPD			
	a) Mencantumkan judul LKPD	✓		4
b) Mencantumkan alokasi waktu	✓			
c) Mencantumkan tujuan LKPD	✓			
2	Kriteria Penyajian			
	Kesesuaian sampul LKPD dengan materi yang diajarkan			
	a) Sampul LKPD sesuai dengan materi dinamika rotasi yang	✓		4

	diajarkan			
	b) Judul LKPD tercantum pada sampul	✓		
	c) Judul jelas dan sesuai dengan kegiatan LKPD	✓		
	Tata letak dan desain LKPD menarik			
	a) Desain warna dan gambar tidak berlebihan	✓		4
	b) Gambar yang disajikan sesuai dengan fungsinya	✓		
	c) Komponen LKPD beraturan (identitas, alokasi waktu, tujuan, alat dan bahan, langkah kegiatan)	✓		
	Pencantuman langkah kegiatan			
	a) Langkah kegiatan tercantum dalam LKPD	✓		4
	b) Langkah kegiatan disajikan menggunakan bahasa yang mampu dipahami oleh siswa	✓		
	c) Langkah kegiatan disajikan secara jelas dan beraturan	✓		
3	Kriteria Bahasa			
	Penulisan sesuai EYD dan bahasa Indonesia yang baik dan benar			
	a) Penulisan Bahasa mudah dipahami	✓		4
	b) Penggunaan kata baku sesuai	✓		
	c) Menggunakan kalimat yang komunikatif	✓		

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian di atas, lembar kerja peserta didik (LKPD) pemahaman konsep momen gaya dan momen inersia dinyatakan dengan kriteria sebagai berikut

- A. Dapat digunakan tanpa revisi
- B. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- C. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- D. Tidak dapat digunakan

Kriteria	A	B	C	D
Penilaian lembar kerja peserta didik (LKPD) pemahaman konsep momen gaya dan momen inersia		✓		

Saran dan pendapat perbaikan secara umum:

Pada gambar kegiatan 1, latar belakang objek dibuat satu warna agar objek terlihat jelas saat diamati.

Banjarmasin, 19 Januari 2023

Validator,



Said Wajidi, S.Pd., M.PFis

NIP. 197409032000121001

LEMBAR VALIDITAS
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Petunjuk:

- c. Bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut.

1 = semua kriteria tidak tercantum

2 = memenuhi satu kriteria yang tercantum

3 = memenuhi dua kriteria yang tercantum

4 = memenuhi semua kriteria yang tercantum

- d. Bila menurut bapak/ibu lembar kerja peserta didik (LKPD) pemahaman konsep momen gaya dan momen inersia memerlukan adanya revisi, mohon tulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian :

No	Aspek Penilaian	Tercantum		Skor (1-4)
		Ya	Tidak	
1	Kriteria isi			
	Kebenaran Konsep LKPD			
	d) Kegiatan percobaan sederhana sesuai dengan konsep yang diajarkan	✓		2
	e) Penulisan rumus yang digunakan sudah sesuai		✓	
	f) Percobaan sederhana telah berbasis lingkungan sekitar		✓	
	Kelengkapan struktur LKPD			
	d) Mencantumkan judul LKPD	✓		4
	e) Mencantumkan alokasi waktu	✓		
f) Mencantumkan tujuan LKPD	✓			
2	Kriteria Penyajian			
	Kesesuaian sampul LKPD dengan materi yang diajarkan			
	d) Sampul LKPD sesuai dengan materi dinamika rotasi yang diajarkan	✓		4
e) Judul LKPD tercantum pada	✓			

	sampul			
	f) Judul jelas dan sesuai dengan kegiatan LKPD	✓		
	Tata letak dan desain LKPD menarik			
	d) Desain warna dan gambar tidak berlebihan	✓		4
	e) Gambar yang disajikan sesuai dengan fungsinya	✓		
	f) Komponen LKPD beraturan (identitas, alokasi waktu, tujuan, alat dan bahan, langkah kegiatan)	✓		
	Pencantuman langkah kegiatan			
	d) Langkah kegiatan tercantum dalam LKPD	✓		4
	e) Langkah kegiatan disajikan menggunakan bahasa yang mampu dipahami oleh siswa	✓		
	f) Langkah kegiatan disajikan secara jelas dan beraturan	✓		
3	Kriteria Bahasa			
	Penulisan sesuai EYD dan bahasa Indonesia yang baik dan benar			
	d) Penulisan Bahasa mudah dipahami	✓		4
	e) Penggunaan kata baku sesuai	✓		
	f) Menggunakan kalimat yang komunikatif	✓		

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian di atas, lembar kerja peserta didik (LKPD) pemahaman konsep momen gaya dan momen inersia dinyatakan dengan kriteria sebagai berikut

- E. Dapat digunakan tanpa revisi
- F. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- G. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- H. Tidak dapat digunakan

Kriteria	A	B	C	D
Penilaian lembar kerja peserta didik (LKPD) pemahaman konsep momen gaya dan momen inersia		✓		

Saran dan pendapat perbaikan secara umum:

Dimana lingkungannya?

Banjarmasin, 20 Januari 2023

Validator,



Lutfiyanti Fitriah, M.Pd

NIP. 1990042120180120

Lampiran 10. Hasil Validasi RPP

LEMBAR VALIDASI
RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Petunjuk :

- a. Bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut.

1 = semua kriteria tidak tercantum

2 = memenuhi satu kriteria yang tercantum

3 = memenuhi dua kriteria yang tercantum

4 = memenuhi semua kriteria yang tercantum

- b. Bila menurut bapak/ibu RPP ini memerlukan adanya revisi, mohon tulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian :

No	Aspek Penilaian	Tercantum		Skor (1-4)
		Ya	Tidak	
1	Identitas RPP			4
	a) Terdapat identitas sekolah	✓		
	b) Terdapat identitas mata pelajaran dan tema pelajaran	✓		
	c) Terdapat identitas kelas/semester	✓		
2	Alokasi Waktu			4
	a) Terdapat alokasi waktu	✓		
	b) Alokasi waktu sesuai kepadatan materi	✓		
	c) Alokasi waktu sesuai kepadatan kegiatan pembelajaran	✓		
3	Tujuan Pembelajaran			4
	a) Tujuan pembelajaran memuat unsur A (Audience), B (Behavior) dan C (Condition)	✓		
	b) Tujuan pembelajaran relevan dengan kompetensi yang ingin dicapai	✓		
	c) Tujuan pembelajaran memuat	✓		

	kerangka kerja penalaran ilmiah yang meliputi menginterpretasi, mengintegrasikan, memprediksi, menggunakan bukti, mengevaluasi, dan menyimpulkan			
4	Materi Pembelajaran			
	a) Materi pembelajaran ditulis sesuai dengan aturan EYD	✓		4
	b) Konsep materi yang disajikan benar sesuai dengan kaidah ilmu	✓		
	c) Tidak terdapat kata bermakna ganda pada materi yang disajikan pada RPP	✓		
5	Metode, Sumber belajar dan Media			
	a) Metode yang dituliskan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓		4
	b) Sumber belajar relevan dengan materi pembelajaran	✓		
	c) Media yang digunakan relevan dengan kegiatan pembelajaran	✓		
6	Langkah-Langkah Pembelajaran			
	a) Langkah-langkah pembelajaran disusun secara sistematis	✓		4
	b) Langkah pembelajaran memuat fase metode resitasi	✓		
	c) Kegiatan pembelajaran relevan dengan tujuan pembelajaran	✓		
7	Penilaian			
	a) Jenis penilaian tercantum dengan jelas yaitu tes atau nontes	✓		4
	b) Instrumen penilaian sesuai dengan jenis penilaian	✓		
	c) Jenis penilaian logis dan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓		

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian di atas, Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dinyatakan dengan kriteria sebagai berikut

- A. Dapat digunakan tanpa revisi
- B. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- C. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- D. Tidak dapat digunakan

Kriteria	A	B	C	D
Penilaian rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) menggunakan penerapan percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi terhadap konsep pemahaman konsep siswa MAN 3 Banjar		✓		

Saran dan pendapat perbaikan secara umum:

Tambahkan refleksi diri dibagian penutup.

Banjarmasin, 19 Januari 2023

Validator,



Said Wajidi, S.Pd., M.PFis

NIP. 197409032000121001

LEMBAR VALIDASI
RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Petunjuk :

- c. Bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut.

1 = semua kriteria tidak tercantum

2 = memenuhi satu kriteria yang tercantum

3 = memenuhi dua kriteria yang tercantum

4 = memenuhi semua kriteria yang tercantum

- d. Bila menurut bapak/ibu RPP ini memerlukan adanya revisi, mohon tulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian :

No	Aspek Penilaian	Tercantum		Skor (1-4)
		Ya	Tidak	
1	Identitas RPP			
	d) Terdapat identitas sekolah	✓		4
	e) Terdapat identitas mata pelajaran dan tema pelajaran	✓		
	f) Terdapat identitas kelas/semester	✓		
2	Alokasi Waktu			
	d) Terdapat alokasi waktu	✓		4
	e) Alokasi waktu sesuai kepadatan materi	✓		
	f) Alokasi waktu sesuai kepadatan kegiatan pembelajaran	✓		
3	Tujuan Pembelajaran			
	d) Tujuan pembelajaran memuat unsur A (Audience), B (Behavior) dan C (Condition)	✓		4
	e) Tujuan pembelajaran relevan dengan kompetensi yang ingin dicapai	✓		
	f) Tujuan pembelajaran memuat kerangka kerja penalaran ilmiah	✓		

	yang meliputi menginterpretasi, mengintegrasikan, memprediksi, menggunakan bukti, mengevaluasi, dan menyimpulkan			
4	Materi Pembelajaran			
	d) Materi pembelajaran ditulis sesuai dengan aturan EYD		✓	2
	e) Konsep materi yang disajikan benar sesuai dengan kaidah ilmu		✓	
	f) Tidak terdapat kata bermakna ganda pada materi yang disajikan pada RPP	✓		
5	Metode, Sumber belajar dan Media			
	d) Metode yang dituliskan sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓	2
	e) Sumber belajar relevan dengan materi pembelajaran		✓	
	f) Media yang digunakan relevan dengan kegiatan pembelajaran	✓		
6	Langkah-Langkah Pembelajaran			
	d) Langkah-langkah pembelajaran disusun secara sistematis		✓	2
	e) Langkah pembelajaran memuat fase metode resitasi		✓	
	f) Kegiatan pembelajaran relevan dengan tujuan pembelajaran	✓		
7	Penilaian			
	d) Jenis penilaian tercantum dengan jelas yaitu tes atau nontes		✓	3
	e) Instrumen penilaian sesuai dengan jenis penilaian	✓		
	f) Jenis penilaian logis dan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓		

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian di atas, Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dinyatakan dengan kriteria sebagai berikut

- E. Dapat digunakan tanpa revisi
- F. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- G. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- H. Tidak dapat digunakan

Kriteria	A	B	C	D
Penilaian rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) menggunakan penerapan percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi terhadap konsep pemahaman konsep siswa MAN 3 Banjar		✓		

Saran dan pendapat perbaikan secara umum:

1. Materi belum ada
2. Metode belum tercantum
3. Sumber belajar tidak lengkap
4. Metode resitasi kurang terlihat dalam RPP
5. Penilaian non tes tidak ada

Banjarmasin, 20 Januari 2023

Validator,



Lutfiyanti Fitriah, M.Pd

NIP. 1990042120180120

Lampiran 11. Hasil Validasi Instrumen Soal Tes Pemahaman Konsep

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
SOAL TES PEMAHAMAN KONSEP****Petunjuk umum**

Sebagai pedoman Bapak/ Ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal, dan kesimpulan.

1. Validasi Isi

Dalam validasi ini yang perlu diperhatikan adalah :

- 1) Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman kosep
- 2) Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
- 3) Kejelasan maksud soal

Tingkat validasi isi adalah sebagai berikut.

- 4 : valid (Jika memenuhi ketiga kriteria)
- 3 : cukup valid (Jika memenuhi dua dari ketiga kriteria)
- 2 : kurang valid (Jika memenuhi satu dari ketiga kriteria)
- 1 : tidak valid (Jika tidak memenuhi ketiga kriteria)

2. Validasi Bahasa dan penulisan soal

Dalam penggunaan bahasa dan penulisan yang perlu diperhatikan ialah sebagai berikut.

- 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia
- 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda
- 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa

Tingkat validasi penggunaan bahasa dan penulisan soal adalah sebagai berikut.

4 : valid (Jika memenuhi ketiga kriteria)

3 : cukup valid (Jika memenuhi dua dari ketiga kriteria)

2 : kurang valid (Jika memenuhi satu dari ketiga kriteria)

1 : tidak valid (Jika tidak memenuhi ketiga kriteria)

3. Kesimpulan

Bagian ini merupakan penilaian secara umum dengan kriteria skor sebagai berikut.

4 : soal kategori baik dan dapat digunakan

3 : soal kategori cukup baik dan dapat digunakan

2 : soal kategori kurang baik dan dapat digunakan dengan perbaikan

1 : soal kategori tidak baik dan tidak dapat digunakan

4. Kisi-kisi indikator pemahaman konsep

Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi Indikator Pemahaman konsep	Nomor soal	Jumlah soal
Translasi, (menerjemahkan)	Kemampuan dalam memahami suatu gagasan yang dinyatakan dengan cara lain dari pernyataan awal yang dikenal sebelumnya.	2, 7, 8, 17, 18, dan 19	6
Interpretasi (menafsirkan)	Kemampuan untuk memahami bahan atau ide yang direkam, diubah atau disusun dalam bentuk lain	9, 10, 11, 13,14,15 dan 16	7
Ekstrapolasi (memprediksi)	Kemampuan untuk meramalkan atau memperhitungkan kecenderungan yang ada	1, 3, 4, 5, 6,12, dan 20	7

	menurut data tertentu dengan mengutarakan konsekuensi dan implikasi yang sejalan dengan kondisi yang digambarkan		
Total			20

Penilaian

Berilah tanda cek list (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu.

Nomor Butir Soal	Aspek yang Dinilai								Kesimpulan Skor (1-4)
	Validasi Isi				Validasi Bahasa dan Penulisan Soal				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
1				✓				✓	4
2				✓				✓	4
3				✓				✓	4
4				✓				✓	4
5				✓				✓	4
6				✓				✓	4
7				✓				✓	4
8				✓				✓	4
9				✓				✓	4
10				✓				✓	4
11				✓				✓	4
12				✓				✓	4

13				✓				✓	4
14				✓				✓	4
15				✓				✓	4
16				✓				✓	4
17				✓				✓	4
18				✓				✓	4
19				✓				✓	4
20				✓				✓	4

Saran dan pendapat perbaikan secara umum:

Banjarmasin, 19 Januari 2023

Validator,



Said Wajidi, S.Pd., M.PFis

NIP. 197409032000121001

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES PEMAHAMAN KONSEP

Petunjuk umum

Sebagai pedoman Bapak/ Ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal, dan kesimpulan.

5. Validasi Isi

Dalam validasi ini yang perlu diperhatikan adalah :

- 4) Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman kosep
- 5) Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
- 6) Kejelasan maksud soal

Tingkat validasi isi adalah sebagai berikut.

- 4 : valid (Jika memenuhi ketiga kriteria)
- 3 : cukup valid (Jika memenuhi dua dari ketiga kriteria)
- 2 : kurang valid (Jika memenuhi satu dari ketiga kriteria)
- 1 : tidak valid (Jika tidak memenuhi ketiga kriteria)

6. Validasi Bahasa dan penulisan soal

Dalam penggunaan bahasa dan penulisan yang perlu diperhatikan ialah sebagai berikut.

- 4) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia
- 5) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda
- 6) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa

Tingkat validasi penggunaan bahasa dan penulisan soal adalah sebagai berikut.

4 : valid (Jika memenuhi ketiga kriteria)

3 : cukup valid (Jika memenuhi dua dari ketiga kriteria)

2 : kurang valid (Jika memenuhi satu dari ketiga kriteria)

1 : tidak valid (Jika tidak memenuhi ketiga kriteria)

7. Kesimpulan

Bagian ini merupakan penilaian secara umum dengan kriteria skor sebagai berikut.

4 : soal kategori baik dan dapat digunakan

3 : soal kategori cukup baik dan dapat digunakan

2 : soal kategori kurang baik dan dapat digunakan dengan perbaikan

1 : soal kategori tidak baik dan tidak dapat digunakan

8. Kisi-kisi indikator pemahaman konsep

Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi Indikator Pemahaman konsep	Nomor soal	Jumlah soal
Translasi, (menerjemahkan)	Kemampuan dalam memahami suatu gagasan yang dinyatakan dengan cara lain dari pernyataan awal yang dikenal sebelumnya.	2, 7, 8, 17, 18, dan 19	6
Interpretasi (menafsirkan)	Kemampuan untuk memahami bahan atau ide yang direkam, diubah atau disusun dalam bentuk lain	9, 10, 11, 13,14,15 dan 16	7
Ekstrapolasi (memprediksi)	Kemampuan untuk meramalkan atau memperhitungkan kecenderungan yang ada menurut data tertentu dengan mengutarakan konsekuensi dan	1, 3, 4, 5, 6,12, dan 20	7

	implikasi yang sejalan dengan kondisi yang digambarkan		
Total			20

Penilaian

Berilah tanda cek list (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu.

Nomor Butir Soal	Aspek yang Dinilai								Kesimpulan Skor (1-4)
	Validasi Isi				Validasi Bahasa dan Penulisan Soal				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
1				✓				✓	4
2				✓				✓	4
3				✓				✓	4
4				✓				✓	4
5				✓				✓	4
6				✓				✓	4
7				✓				✓	4
8				✓				✓	4
9				✓				✓	4
10				✓				✓	4
11				✓				✓	4
12				✓				✓	4
13				✓				✓	4
14				✓				✓	4
15				✓				✓	4

16				✓				✓	4
17				✓				✓	4
18				✓				✓	4
19				✓				✓	4
20				✓				✓	4

Saran dan pendapat perbaikan secara umum:

Banjarmasin, 20 Januari 2023

Validator,



Lutfiyanti Fitriah, M.Pd

NIP. 1990042120180120

Lampiran 12. Hasil Uji Validitas Butir Soal Tes Pemahaman Konsep

VALIDITAS BUTIRAN SOAL TES PEMAHAMAN KONSEP

No. Soal	Pearson Correlation	Nila Sig.	Simpulan	Interpretasi
1	0,221	0,241	Tidak Valid	Rendah
2	0,284	0,128	Tidak Valid	Rendah
3	0,076	0,691	Tidak Valid	Sangat rendah
4	0,200	0,290	Tidak Valid	Rendah
5	0,032	0,868	Tidak Valid	Sangat rendah
6	0,474	0,008	Valid	Cukup
7	0,445	0,014	Valid	Cukup
8	0,604	0,000	Valid	Tinggi
9	0,168	0,374	Tidak Valid	Sangat rendah
10	0,391	0,033	Valid	Rendah
11	0,546	0,002	Valid	Cukup
12	0,374	0,042	Valid	Rendah
13	0,047	0,804	Tidak Valid	Sangat rendah
14	0,636	0,000	Valid	Tinggi
15	0,437	0,016	Valid	Cukup
16	0,700	0,000	Valid	Tinggi
17	0,503	0,005	Valid	Cukup
18	-0,054	0,777	Tidak Valid	Sangat rendah
19	0,282	0,131	Tidak Valid	Rendah
20	0,404	0,027	Valid	cukup

Lampiran 13. Hasil Validasi Instrumen Pedoman Observasi

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN**LEMBAR OBSERVASI****Petunjuk:**

- a. Bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut.

1 = sangat tidak setuju

2 = tidak setuju

3 = setuju

4 = sangat setuju

- b. Bila menurut bapak/ibu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran memerlukan adanya revisi, mohon tulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian:

No	Aspek yang divalidasi	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Format					
1	Petunjuk pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran sudah dibuat dengan jelas				✓
2	Petunjuk pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran sudah dibuat dengan benar				✓
3	Jenis dan ukuran huruf pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran mudah dibaca				✓
Isi					
4	Aspek-aspek penilaian dalam lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran			✓	

	sudah dibuat dengan benar				
Bahasa					
5	Tata Bahasa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dibuat dengan baik dan benar				✓
6	Menggunakan pilihan kata yang jelas dan sederhana				✓
7	Bahasa yang dipilih mudah dipahami validator				✓

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian di atas, lembar instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran dapat dinyatakan dengan kriteria sebagai berikut

- A. Dapat digunakan tanpa revisi
- B. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- C. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- D. Tidak dapat digunakan

Kriteria	A	B	C	D
Penilaian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan penerapan percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi terhadap konsep pemahaman konsep siswa MAN 3 Banjar		✓		

Komentar dan saran:

Tambahkan kegiatan refleksi diri pada bagian penutup.

Banjarmasin, 19 Januari 2023

Validator,



Said Wajidi, S.Pd., M.PFis

NIP. 197409032000121001

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
LEMBAR OBSERVASI

Petunjuk:

- c. Bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut.
- 1 = sangat tidak setuju**
2 = tidak setuju
3 = setuju
4 = sangat setuju
- d. Bila menurut bapak/ibu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran memerlukan adanya revisi, mohon tulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian:

No	Aspek yang divalidasi	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Format					
1	Petunjuk pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran sudah dibuat dengan jelas				✓
2	Petunjuk pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran sudah dibuat dengan benar				✓
3	Jenis dan ukuran huruf pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran mudah dibaca				✓
Isi					
4	Aspek-aspek penilaian dalam lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran sudah dibuat dengan benar				✓

Bahasa					
5	Tata Bahasa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dibuat dengan baik dan benar				✓
6	Menggunakan pilihan kata yang jelas dan sederhana				✓
7	Bahasa yang dipilih mudah dipahami validator				✓

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian di atas, lembar instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran dapat dinyatakan dengan kriteria sebagai berikut

- E. Dapat digunakan tanpa revisi
- F. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- G. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- H. Tidak dapat digunakan

Kriteria	A	B	C	D
Penilaian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan penerapan percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi terhadap konsep pemahaman konsep siswa MAN 3 Banjar	✓			

Komentar dan saran:

Banjarmasin, 20 Januari 2023

Validator,



Lutfiyanti Fitriah, M.Pd

NIP. 1990042120180120

Lampiran 14. Hasil Validasi Instrumen Angket Respons Siswa

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
ANGKET RESPONS SISWA**

Petunjuk

- a. Bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut.

1 = tidak baik

2 = kurang baik

3 = cukup baik

4 = baik

5 = sangat baik

- b. Bila menurut bapak/ibu lembar angket respon ini memerlukan adanya revisi, mohon tulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian

No	Aspek yang divalidasi	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format						
1	Kejelasan petunjuk pengisian angket					✓
2	Jenis dan ukuran huruf pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran mudah dibaca					✓
Isi						
3	Memuat pernyataan positif					✓
4	Memuat pernyataan negatif					✓
5	Kesesuaian dengan					✓

	pelaksanaan penerapan percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi terhadap pemahaman konsep siswa MAN 3 banjar					
Bahasa						
6	Tata Bahasa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dibuat dengan baik dan benar					✓
7	Menggunakan pilihan kata yang jelas dan sederhana					✓
8	Bahasa yang dipilih mudah dipahami validator					✓

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian di atas, lembar instrumen angket respon siswa dapat dinyatakan dengan kriteria sebagai berikut

- A. Dapat digunakan tanpa revisi
- B. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- C. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- D. Tidak dapat digunakan

Kriteria	A	B	C	D
Penilaian angket respon siswa mengenai keterlaksanaan pembelajaran menggunakan penerapan percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi terhadap konsep pemahaman konsep siswa MAN 3 Banjar	✓			

Komentar dan saran:

Banjarmasin, 19 Januari 2023

Validator,



Said Wajidi, S.Pd., M.PFis

NIP. 197409032000121001

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
ANGKET RESPONS SISWA

Petunjuk

c. Bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut.

1 = tidak baik

2 = kurang baik

3 = cukup baik

4 = baik

5 = sangat baik

d. Bila menurut bapak/ibu lembar angket respon ini memerlukan adanya revisi, mohon tulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian

No	Aspek yang divalidasi	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format						
1	Kejelasan petunjuk pengisian angket				✓	
2	Jenis dan ukuran huruf pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran mudah dibaca				✓	
Isi						
3	Memuat pernyataan positif				✓	
4	Memuat pernyataan negatif				✓	
5	Kesesuaian dengan pelaksanaan penerapan percobaan sederhana berbasis				✓	

	lingkungan sekitar dengan metode resitasi terhadap pemahaman konsep siswa MAN 3 banjar					
Bahasa						
6	Tata Bahasa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dibuat dengan baik dan benar				✓	
7	Menggunakan pilihan kata yang jelas dan sederhana				✓	
8	Bahasa yang dipilih mudah dipahami validator				✓	

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian di atas, lembar instrumen angket respon siswa dapat dinyatakan dengan kriteria sebagai berikut

- E. Dapat digunakan tanpa revisi
- F. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- G. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- H. Tidak dapat digunakan

Kriteria	A	B	C	D
Penilaian angket respon siswa mengenai keterlaksanaan pembelajaran menggunakan penerapan percobaan sederhana berbasis lingkungan sekitar dengan metode resitasi terhadap konsep pemahaman konsep siswa MAN 3 Banjar	✓			

Komentar dan saran:

Banjarmasin, 20 Januari 2023

Validator,



Lutfiyanti Fitriah, M.Pd

NIP. 1990042120180120

Lampiran 15. Hasil Data Observasi Keterlaksanaan KBM

INSTRUMEN PENELITIAN
PEDOMAN OBSERVASI

Nama observer : Said Wajidi, S.Pd., M.PFis

Instansi : MAN 3 Banjar

Kelas sasaran : XI IPA 1

Petunjuk

- e. Bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom penilaian yang tersedia. Deskripsi skor sebagai berikut.

Skor 0: bila semua deskripsi tidak muncul

Skor 1: bila deskripsi muncul tidak lengkap dan tidak baik

Skor 2: bila deskripsi muncul tidak lengkap, cukup baik

Skor 3: bila deskripsi muncul lengkap dan cukup baik

Skor 4: bila deskripsi muncul lengkap dan baik

Pertemuan 1

Hari/tanggal: Senin, 20 Februari 2023

No	Pengamatan KBM	Aspek yang Dinilai	Skor				
			0	1	2	3	4
I	Pendahuluan	1. Mengecek kehadiran siswa 2. Melakukan tanya jawab tentang benda yang bergerak rotasi dan pertanyaan tentang kunci inggris memiliki pegangan? Mengapa bentuk roda bulat?				✓	✓

		3. Memberikan informasi tentang tujuan dan manfaat pembelajaran hari ini					✓
II	Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengintruksikan peserta didik untuk membuat kelompok 2. Memberikan dan menjelaskan isi LKPD 3. Membimbing dan menjawab pertanyaan siswa terkait penugasan LKPD yang diberikan 				✓	✓
III	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan apresiasi dan motivasi kepada siswa 2. Menyimpulkan Bersama siswa pembelajaran hari ini 3. Mengingatn kembali tugas yang telah diberikan 				✓	✓
V	Suasana Kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa antusias 2. Guru antusias 3. Waktu sesuai alokasi 4. KBM sesuai dengan skenario RPP 				✓	✓

Pertemuan 2

Hari/tanggal: Rabu, 22 Februari 2023

No	Pengamatan KBM	Aspek yang Dinilai	Skor				
			0	1	2	3	4
I	Pendahuluan	1. Mengecek kehadiran siswa 2. Menanyakan tugas yang telah diberikan sebelumnya pada siswa 3. Mengarahkan siswa untuk persiapan memulai pelajaran					✓ ✓ ✓
II	Kegiatan Inti	1. Memperhatikan presentasi siswa 2. Mengawasi proses tanya jawab siswa					✓ ✓
III	Penutup	1. Memberikan feedback/evaluasi terhadap hasil presentasi peserta didik 2. Meminta siswa untuk melakukan refleksi diri 3. Memberikan apresiasi dan motivasi kepada siswa 4. Menyimpulkan Bersama peserta didik pembelajaran hari ini				✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
V	Suasana Kelas	1. Siswa antusias 2. Guru antusias 3. Waktu sesuai alokasi					✓ ✓ ✓

		4. KBM sesuai dengan skenario RPP						✓
--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--	---

$$\text{Nilai perolehan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} 100\%$$

$$\text{Nilai perolehan} = \frac{100}{104} 100\%$$

$$\text{Nilai perolehan} = 96\%$$

Komentar menyeluruh tentang cara guru mengelola pembelajaran:

Gambut, 22 Februari 2023

Observer,



Said Wajidi, S.Pd., M.PFis

NIP. 197409032000121001

Nama observer : Said Wajidi, S.Pd., M.PFis
Instansi : MAN 3 Banjar
Kelas sasaran : XI IPA 2

Petunjuk

f. Bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom penilaian yang tersedia. Deskripsi skor sebagai berikut.

Skor 0: bila semua deskripsi tidak muncul

Skor 1: bila deskripsi muncul tidak lengkap dan tidak baik

Skor 2: bila deskripsi muncul tidak lengkap, cukup baik

Skor 3: bila deskripsi muncul lengkap dan cukup baik

Skor 4: bila deskripsi muncul lengkap dan baik

Pertemuan 1

Hari/tanggal: Selasa, 21 Februari 2023

No	Pengamatan KBM	Aspek yang Dinilai	Skor				
			0	1	2	3	4
I	Pendahuluan	1. Mengecek kehadiran siswa 2. Melakukan tanya jawab tentang benda yang bergerak rotasi dan pertanyaan tentang kunci inggris memiliki pegangan? Mengapa bentuk roda bulat? 3. Memberikan informasi tentang tujuan dan manfaat pembelajaran hari ini					✓ ✓ ✓
II	Kegiatan Inti	1. Mengintruksikan peserta					✓

		<p>didik untuk membuat kelompok</p> <p>2. Memberikan dan menjelaskan isi LKPD</p> <p>3. Membimbing dan menjawab pertanyaan siswa terkait penugasan LKPD yang diberikan</p>					✓	✓
III	Penutup	<p>1. Memberikan apresiasi dan motivasi kepada siswa</p> <p>2. Menyimpulkan Bersama siswa pembelajaran hari ini</p> <p>3. Mengingatkan kembali tugas yang telah diberikan</p>				✓	✓	✓
V	Suasana Kelas	<p>1. Siswa antusias</p> <p>2. Guru antusias</p> <p>3. Waktu sesuai alokasi</p> <p>4. KBM sesuai dengan skenario RPP</p>					✓	✓

Pertemuan 2

Hari/tanggal: Jum'at, 24 Februari 2023

No	Pengamatan KBM	Aspek yang Dinilai	Skor				
			0	1	2	3	4
I	Pendahuluan	1. Mengecek kehadiran siswa 2. Menanyakan tugas yang telah diberikan sebelumnya pada siswa 1. Mengarahkan siswa untuk persiapan memulai pelajaran					✓ ✓ ✓
II	Kegiatan Inti	1. Memperhatikan presentasi siswa 2. Mengawasi proses tanya jawab siswa					✓ ✓
III	Penutup	1. Memberikan feedback/evaluasi terhadap hasil presentasi peserta didik 2. Meminta siswa untuk melakukan refleksi diri 3. Memberikan apresiasi dan motivasi kepada siswa 4. Menyimpulkan Bersama peserta didik pembelajaran hari ini				✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
V	Suasana Kelas	1. Siswa antusias 2. Guru antusias 3. Waktu sesuai alokasi					✓ ✓ ✓

		4. KBM sesuai dengan skenario RPP						✓
--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--	---

$$\text{Nilai perolehan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} 100\%$$

$$\text{Nilai perolehan} = \frac{101}{104} 100\%$$

$$\text{Nilai perolehan} = 97\%$$

Komentar menyeluruh tentang cara guru mengelola pembelajaran:

Gambut, 24 Februari 2023

Observer,



Said Wajidi, S.Pd., M.PFis

NIP. 197409032000121001

Nama observer : Nuri Fattah Ar-Rahim
Instansi : UIN Antasari Banjarmasin
Kelas sasaran : XI IPA 1

Petunjuk

g. Bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom penilaian yang tersedia. Deskripsi skor sebagai berikut.

Skor 0: bila semua deskripsi tidak muncul

Skor 1: bila deskripsi muncul tidak lengkap dan tidak baik

Skor 2: bila deskripsi muncul tidak lengkap, cukup baik

Skor 3: bila deskripsi muncul lengkap dan cukup baik

Skor 4: bila deskripsi muncul lengkap dan baik

Pertemuan 1

Hari/tanggal: Senin, 20 Februari 2023

No	Pengamatan KBM	Aspek yang Dinilai	Skor				
			0	1	2	3	4
I	Pendahuluan	1. Mengecek kehadiran siswa 2. Melakukan tanya jawab tentang benda yang bergerak rotasi dan pertanyaan tentang kunci inggris memiliki pegangan? Mengapa bentuk roda bulat? 3. Memberikan informasi tentang tujuan dan manfaat pembelajaran hari ini				✓	✓
II	Kegiatan Inti	1. Mengintruksikan peserta didik untuk membuat					✓

		kelompok 2. Memberikan dan menjelaskan isi LKPD 3. Membimbing dan menjawab pertanyaan siswa terkait penugasan LKPD yang diberikan				✓	✓
III	Penutup	1. Memberikan apresiasi dan motivasi kepada siswa 2. Menyimpulkan Bersama siswa pembelajaran hari ini 3. Mengingatn kembali tugas yang telah diberikan			✓	✓	✓
V	Suasana Kelas	1. Siswa antusias 2. Guru antusias 3. Waktu sesuai alokasi 4. KBM sesuai dengan skenario RPP			✓	✓	✓

Pertemuan 2

Hari/tanggal: Rabu, 22 Februari 2023

No	Pengamatan KBM	Aspek yang Dinilai	Skor				
			0	1	2	3	4
I	Pendahuluan	1. Mengecek kehadiran siswa 2. Menanyakan tugas yang telah diberikan sebelumnya pada siswa 2. Mengarahkan siswa untuk persiapan memulai pelajaran					✓ ✓ ✓
II	Kegiatan Inti	1. Memperhatikan presentasi siswa 2. Mengawasi proses tanya jawab siswa				✓	✓
III	Penutup	1. Memberikan feedback/evaluasi terhadap hasil presentasi peserta didik 2. Meminta siswa untuk melakukan refleksi diri 3. Memberikan apresiasi dan motivasi kepada siswa 4. Menyimpulkan Bersama peserta didik pembelajaran hari ini			✓	✓	✓
V	Suasana Kelas	1. Siswa antusias 2. Guru antusias 3. Waktu sesuai alokasi			✓	✓	✓

		4. KBM sesuai dengan skenario RPP						✓
--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--	---

$$\text{Nilai perolehan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} 100\%$$

$$\text{Nilai perolehan} = \frac{85}{104} 100\%$$

$$\text{Nilai perolehan} = 82\%$$

Komentar menyeluruh tentang cara guru mengelola pembelajaran:

Gambut, 22 Februari 2023

Observer,



Nuri Fattah Ar-Rahim

NIM. 190101100629

Nama observer : Nuri Fattah Ar-Rahim
Instansi : UIN Antasari Banjarmasin
Kelas sasaran : XI IPA 2

Petunjuk

h. Bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom penilaian yang tersedia. Deskripsi skor sebagai berikut.

Skor 0: bila semua deskripsi tidak muncul

Skor 1: bila deskripsi muncul tidak lengkap dan tidak baik

Skor 2: bila deskripsi muncul tidak lengkap, cukup baik

Skor 3: bila deskripsi muncul lengkap dan cukup baik

Skor 4: bila deskripsi muncul lengkap dan baik

Pertemuan 1

Hari/tanggal: Selasa, 21 Februari 2023

No	Pengamatan KBM	Aspek yang Dinilai	Skor				
			0	1	2	3	4
I	Pendahuluan	1. Mengecek kehadiran siswa 2. Melakukan tanya jawab tentang benda yang bergerak rotasi dan pertanyaan tentang kunci inggris memiliki pegangan? Mengapa bentuk roda bulat? 3. Memberikan informasi tentang tujuan dan manfaat pembelajaran hari ini				✓	✓
II	Kegiatan Inti	1. Mengintruksikan peserta					✓

		<p>didik untuk membuat kelompok</p> <p>2. Memberikan dan menjelaskan isi LKPD</p> <p>3. Membimbing dan menjawab pertanyaan siswa terkait penugasan LKPD yang diberikan</p>					✓	✓
III	Penutup	<p>1. Memberikan apresiasi dan motivasi kepada siswa</p> <p>2. Menyimpulkan Bersama siswa pembelajaran hari ini</p> <p>3. Mengingatkan kembali tugas yang telah diberikan</p>					✓	✓
V	Suasana Kelas	<p>1. Siswa antusias</p> <p>2. Guru antusias</p> <p>3. Waktu sesuai alokasi</p> <p>4. KBM sesuai dengan skenario RPP</p>			✓		✓	✓

Pertemuan 2

Hari/tanggal: Jum'at, 24 Februari 2023

No	Pengamatan KBM	Aspek yang Dinilai	Skor				
			0	1	2	3	4
I	Pendahuluan	1. Mengecek kehadiran siswa 2. Menanyakan tugas yang telah diberikan sebelumnya pada siswa 3. Mengarahkan siswa untuk persiapan memulai pelajaran					✓ ✓ ✓
II	Kegiatan Inti	1. Memperhatikan presentasi siswa 2. Mengawasi proses tanya jawab siswa					✓ ✓
III	Penutup	1. Memberikan feedback/evaluasi terhadap hasil presentasi peserta didik 2. Meminta siswa untuk melakukan refleksi diri 3. Memberikan apresiasi dan motivasi kepada siswa 4. Menyimpulkan Bersama peserta didik pembelajaran hari ini			✓	✓	✓
V	Suasana Kelas	1. Siswa antusias 2. Guru antusias 3. Waktu sesuai alokasi			✓	✓	✓

		4. KBM sesuai dengan skenario RPP						✓
--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--	---

$$\text{Nilai perolehan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} 100\%$$

$$\text{Nilai perolehan} = \frac{92}{104} 100\%$$

$$\text{Nilai perolehan} = 88\%$$

Komentar menyeluruh tentang cara guru mengelola pembelajaran:

Gambut, 24 Februari 2023

Observer,



Nuri Fattah Ar-Rahim

NIM. 190101100629

Lampiran 16. Hasil *Pretest*

NO	NAMA	Butir Soal										Benar	Nilai
		6	7	8	10	11	14	15	16	17	20		
1	AHMAD RIZKI ADITIA	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	7	70
2	ALVINATU RAHMAH	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	6	60
3	FAIZALUSSOUFIYAH	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10
4	HAFIZAH HERAWATI	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	4	40
5	HELMA TIANA	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	4	40
6	IZZATUN NISWAH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	M. AMIN BADALI	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	6	60
8	M. JANUAR RAHMAN	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	20
9	MUHAMMAD RIZKI HABIBI	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	3	30
10	MUTHIA SAFITRI	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	6	60
11	NABILA MUFIDAH	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8	80
12	NAZRIL IRHAM ABDALLA SINGGIH	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8	80
13	NOOR RAHMA FITRIA	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	5	50
14	RATU AINA FITRIA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	20
15	SITI AISYAH	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8	80
16	SYIFA AYUDIA RAMADHANI	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	20
17	DESY RIZKY UTAMI	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8	80
18	FITRIA ANANDA	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	6	60
19	HERLINDA	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	30
20	INDRI ARYANTI	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	90
21	MAGHFIRAH ZAHRA	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	7	70
22	MUHAMMAD AZMI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
23	NAZWA AMALIA	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	30
24	NAZWA KARIMAH	1	1	1	0	1	1	1	1	1	2	10	100
25	NISRIINA AZZAHRA	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	5	50
26	PUTRI FATMAWATI	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	4	40
27	SALSABILA PUTRI	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	5	50
28	SURYA AKBAR PRIONO PUTRA	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	5	50
29	SYAKINAH AISYAH JUSI	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	90
30	ZAHRA KHAIRINA	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	7	70
												Rata-rata	54,33333
												Nilai Maksimal	100
												Nilai Minimal	0
												Standar Deviasi	26,99723

Lampiran 17. Hasil *Posttest*

NO	NAMA	Butir Soal										Benar	Nilai
		6	7	8	10	11	14	15	16	17	20		
1	AHMAD RIZKI ADITIA	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	7	70
2	ALVINATU RAHMAH	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	6	60
3	FAIZALUSSOUFIYAH	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	6	60
4	HAFIZAH HERAWATI	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	6	60
5	HELMA TIANA	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	6	60
6	IZZATUN NISWAH	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	5	50
7	M. AMIN BADALI	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6	60
8	M. JANUAR RAHMAN	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5	50
9	MUHAMMAD RIZKI HABIBI	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	4	40
10	MUTHIA SAFITRI	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5	50
11	NABILA MUFIDAH	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	6	60
12	NAZRIL IRHAM ABDALLA SINGGIH	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6	60
13	NOOR RAHMA FITRIA	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	5	50
14	RATU AINA FITRIA	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	4	40
15	SITI AISYAH	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8	80
16	SYIFA AYUDIA RAMADHANI	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	5	50
17	DESY RIZKY UTAMI	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	7	70
18	FITRIA ANANDA	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	6	60
19	HERLINDA	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	5	50
20	INDRI ARYANTI	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	80
21	MAGHFIRAH ZAHRA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	90
22	MUHAMMAD AZMI	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	8	80
23	NAZWA AMALIA	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	5	50
24	NAZWA KARIMAH	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	80
25	NISRIINA AZZAHRA	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	6	60
26	PUTRI FATMAWATI	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	7	70
27	SALSABILA PUTRI	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	7	70
28	SURYA AKBAR PRIONO PUTRA	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	8	80
29	SYAKINAH AISYAH JUSI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
30	ZAHRA KHAIRINA	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	5	50
												Rata-rata	63
												Nilai Maksimal	100
												Nilai Minimal	40
												Standar Deviasi	14,657

Lampiran 18. Hasil Respons Siswa MAN 3 Banjar

NO	NAMA	BUTIR PERNYATAAN											SKOR TOTAL	NILAI SKALA LIKERT KATEGORI	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1	AHMAD RIZKI ADITA	3	3	3	4	2	3	3	4	4	4	4	37	84,09090909	SS
2	ALVINATU RAHMAH	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	36	81,81818182	SS
3	FAIZALUSSOUFYAH	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	38	86,36363636	SS
4	HAFIZAH HERAWATI	3	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	37	84,09090909	SS
5	HELMA TIANA	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	39	88,63636364	SS
6	IZZATUNNISWAH	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	37	84,09090909	SS
7	M. AMIN BADAU	4	3	3	4	2	3	3	4	4	4	4	38	86,36363636	SS
8	M. JANUAR RAHMAN	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44	100	SS
9	MUHAMMAD RIZKI HABIBI	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	41	93,18181818	SS
10	MUTHIA SAFITRI	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	35	79,54545455	SS
11	MABILA MUFIDAH	3	2	2	4	3	3	2	4	4	1	4	32	72,72727273	S
12	MAZRIL IZHAM ABDALLA SINGGIH	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	38	86,36363636	SS
13	NOOR RAHMA FITRIA	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	37	84,09090909	SS
14	RATU ANITA FITRIA	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	37	84,09090909	SS
15	SITI AISYAH	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	39	88,63636364	SS
16	SYIFA AYUDIA RAMADHANI	3	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	37	84,09090909	SS
17	DESY RIZKY UTAMI	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	36	81,81818182	SS
18	FITRIA ANANDA	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	34	77,27272727	SS
19	HERLINDA	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	33	75	SS
20	INDRI ARYANTI	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	40	90,90909091	SS
21	MAGHFIRAH ZAHRA	4	3	2	3	4	4	3	4	4	4	4	39	88,63636364	SS
22	MUHAMMAD AZMI	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	41	93,18181818	SS
23	NAZWA AMALIA	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	38	86,36363636	SS
24	NAZWA KAJIMAH	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	38	86,36363636	SS
25	MISRIINA AZZAHRA	2	2	2	3	3	2	4	4	4	4	4	32	72,72727273	S
26	PUTRI FATMAWATI	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	40	90,90909091	SS
27	SAL SABI LA PUTRI	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	39	88,63636364	SS
28	SURYA AKBAR PRIMO PUTRA	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	36	81,81818182	SS
29	SYAKIMAH AISYAH JUSSI	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	41	93,18181818	SS
30	ZAHRA KHAIRINA	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	38	86,36363636	SS
														85,37878788	SS

Lampiran 19. Hasil Respon Siswa Perindikator

Indikator	Skor Maksimal	Skor Siswa	Rata-Rata	Persentase
Pemahaman	360	286	0,79	79%
Antusias	480	413	0,86	86%
Kemanfaatan	480	428	0,89	89%

Lampiran 20. Hasil Observasi KMB Pada Antusias Siswa, Alokasi Waktu dan Kesesuaian KBM

Aspek	Pengamat 1		Pengamat 2		Persentase
	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 1	Pertemuan 2	
Antusias Siswa	4	4	2	2	75%
Alokasi Waktu	3,5	4	3,5	4	93%
Kesesuaian KBM	4	4	3,5	4	96%

Lampiran 21. Terjemah Q.S Al-Qamar/54:49 dan Q.S An-Nahl/16:11-12

“Sungguh, kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran”.

(Q.S Al-Qamar/54:49)

“Dengan (air hujan) itu Dia menumbuhkan untuk kamu tanam-tanaman, zaitun, kurma, anggur, dan segala macam-macam buah. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berpikir. Dan Dia menundukkan malam dan siang, matahari dan bulan, dan bintang-bintang dikendalikan dengan perintah-Nya. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang mengerti”.

(Q.S An-Nahl/16:11-12)

Lampiran 22. RPP Materi Keseimbangan dan Dinamika Rotasi MAN 3 Banjar

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Mata pelajaran : Fisika
 Sekolah : MAN 3 Banjar
 Kelas/Semester : XI MIA-1/ Ganjil

Materi : Keseimbangan dan dinamika rotasi
 Alokasi Waktu : 3 pertemuan (6 x 45 menit)

Tujuan Pembelajaran

Menerapkan konsep torsi, momen inersia, titik berat, dan momentum sudut pada benda tegar (statis dan dinamis) dalam kehidupan sehari-hari misalnya dalam olahraga dan Membuat karya yang menerapkan konsep titik berat dan keseimbangan benda tegar

Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan

- Berdoa, persiapan pembelajaran, apersepsi/motivasi.

Kegiatan Inti

Pertemuan 1

- Menganati demonstrasi mendorong benda dengan posisi gaya yang berbeda-beda untuk mendefinisikan momen gaya.

Pertemuan 2

- Mendiskusikan penerapan keseimbangan benda titik, benda tegar dengan menggunakan resultan gaya dan momen gaya, penerapan konsep momen inersia, dinamika rotasi, dan penerapan hukum kekekalan momentum pada gerak rotasi.

Pertemuan 3

- Mengolah data hasil percobaan ke dalam grafik, menentukan persamaan grafik, menginterpretasi data dan grafik untuk menentukan karakteristik keseimbangan benda tegar
- Mempresentasikan hasil percobaan tentang titik berat

Refleksi dan konfirmasi

- Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan

Penilaian

Pengetahuan

Melalui esai konsep torsi, momen inersia, titik berat, dan momentum sudut pada benda tegar (statis dan dinamis) dalam kehidupan sehari-hari misalnya dalam olahraga dan pembuatan laporan hasil percobaan sesuai dengan instrumen dan rubrik penilaian pengetahuan

Keterampilan

Penilaian Keterampilan melalui percobaan ke dalam grafik, menentukan persamaan grafik, menginterpretasi data dan grafik untuk menentukan karakteristik keseimbangan benda tegar sesuai dengan instrumen dan lembar ceklis penilaian Keterampilan

Sikap

Melalui pengamatan perilaku sikap spiritual dan sikap sosial dalam melakukan percobaan dan pemaparan hasil percobaan sesuai dengan instrumen penilaian sikap (disiplin, tanggung jawab dan kerjasama)

Mengetahui
Kepala MAN 3 Banjar

Gambut, Juli 2022
Guru Mata Pelajaran,

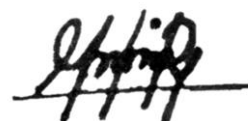
Des. Syamsudin, MM
NIP. 196410241994031002

Said Wajidi, S.Pd., M.Pd
NIP. 197409032000121001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Nama Lengkap : Ummi Rahmiatun
2. NIM : 190101100053
3. Tempat, Tanggal Lahir : Tamiang Layang, 4 Maret 2001
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Alamat : Matabu RT 2 RW 1, Tamiang Layang,
Dusun Timur, Barito Timur, Kalimantan
Tengah
6. No. HP :082255448470
7. Alamat email :rahmiatunummi@gmail.com
8. Pengalaman Organisasi/Kerja:
 - a. HMJ Tadris Fisika Periode 2019-2021
 - b. Pengajar Gamma Smart
9. Prestasi Akademik:-
10. Prestasi Nonakademik:
 - a. Juara dua Video Challenge dari Tadris Biologi 2020
11. Daftar Karya Ilmiah:
 - a. AKU DAN FISIKA 2021

Banjarmasin, 26 Juni 2023



Ummi Rahmiatun