**TUGAS 2**

**MEMBUAT KISI-KISI SOAL**

Penulis

Nama : Intan Khasana

NPM : 1913022010

P.S. : Pendidikan Fisika

Mata Kuliah : Pengembangan CBT

Dosen Pengampu : Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd

Dr. Doni Andra, S.Pd., M.Sc.

Anggreini, S.Pd., M.Pd.



**Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**

**Bandar Lampung**

**2022**

**Penurunan Indikator Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran pada KD Fisika kelas 10**

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas : X (Sepuluh)

KD/Materi Pokok : 3.2 (Pengukuran dan Angka Penting) dan 3.8(Gravitasi dan Gerak Planet)

Alokasi Waktu : 3 JP (1 JP x 45 menit)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kompetensi Dasar** | **Materi** | **Indikator Kompetensi Dasar** | **Tujuan Pembelajaran** | **Level Kognitif** |
| * 1. Menerapkan prinsip-prinsip pengukuran besaran fisis, ketepatan, ketelitian dan angka penting, serta notasi ilmiah. (LOTS)
 | * Ketelitian (akurasi) dan ketepatan (presisi)
* Penggunaan alat ukur
* Kesalahan pengukuran
* Penggunaan angka penting
 | Menyebutkan besaran pokok dan satuannya. | Diberikan stimulus berupa pengertian dari besaran pokok, siswa dapat menyebutkan besaran-besaran pokok dan satuannya dengan benar. | **C1** |
| Menyebutkan besaran turunan dan satuannya. | Diberikan stimulus berupa pengertian dari besaran turunan, siswa dapat menyebutkan besaran-besaran turunan yang ada dalam fisika beserta satuannya dengan benar. | **C1** |
| Menyebutkan bentuk dari dimensi satuan pada besaran turunan. | Diberikan contoh penulisan dimensi pada besaran pokok, siswa dapat menyebutkan bentuk dari dimensi satuan pada besaran turunan dengan benar. | **C1** |
| Menyebutkan penulisan angka penting  | Diberikan penayangan PPT terkait 6 aturan penulisan angka penting, siswa dapat menyebutkan penulisan angka penting dengan benar. | **C1** |
| Menjelaskan kegunaan alat ukur dalam besaran fisika | Diberikan penayangan PPT terkait alat-alat ukur dalam fisika,dalam fisika, siswa dapat menjelaskan kegunaan alat ukur dalam besaran fisika dengan benar | **C2** |
| Menjelaskan perbedaan kegunaan beberapa alat ukur panjang (mistar, jangka sorong, mikrometer sekrup). | Diberikan penayangan PPT berupa gambar mistar, jangka sorong, dan mikrometersekrup dan gambar berapa objek ukur, siswa dapat menjelaskan perbedaan kegunaan beberapa alat ukur panjang (mistar, jangka sorong, mikrometer sekrup) dengan benar. | **C2** |
| Menerapkan aturan angka penting dalam mengolah hasil pengukuran panjang menggunakan alat ukur panjang (mistar, jangka sorong, mikrometer sekrup). | Diberikan penjelasan mengenai cara menghitung hasil pengukuran panjang menggunakan alat ukur panjang (mistar, jangka sorong, mikrometer sekrup) yang penulisannya sesuai dengan aturan angka penting, siswa dapat menerapkan aturan angka penting dalam mengolah hasil pengukuran panjang menggunakan alat ukur panjang (mistar, jangka sorong, mikrometer sekrup) dengan benar. | **C3** |
| * 1. Menganalisis keteraturan gerak planet dan satelit dalam tatasurya berdasarkan hukum-hukum Newton. (HOTS)
 | * Hukum Gravitasi Newton
* Gaya gravitasi
* Medan gravitasi/percepatan gravitasi.
* Gerak satelit
* Hukum I Kepler.
* Hukum II Kepler.
* Hukum III Kepler.
 | Menyebutkan pengertian gaya gravitasi.  | Diberikan stimulus berupa penayangan video benda-benda yang saling bertabrakan satu sama lain, siswa dapat menyebutkan pengertian gaya gravitasi. | **C1** |
| Menjelaskan persamaan sistematis Hukum Gravitasi Newton | Diberikan bunyi Hukum Gravitasi Newton, siswa dapat menyebutkan persamaan sistematis Hukum Grvitasi Newton dengan benar. | **C2** |
| Menerapkan persamaan gaya gravitasi dalam menyelesaikan soal gaya gravitasi. | Diberikan penjelasan mengenai persamaan gaya gravitasi, siswa dapat menerapkan persamaan gaya gravitasi dalam menyelesaikan soal gaya gravitasi dengan benar | **C3** |
| Menjelaskan pengertian medan gravitasi. | Diberikan gambar medan gravitasi yang memiliki garis-garis berdambungan yangselalu mengarah menuju ke massa sumber medan gravutasi, siswa dapat menjelaskan pengertian medan gravitasi dan kuat medan gravitasi dengan benar. | **C2** |
| Menerapkan persamaan percepatan gravitasi dalam menyelesaikan soal percepatan gravitasi. | Diberikan penjelasan persamaan percepatan gravitasi, siswa dapat menerapkan persamaan percepatan gravitasi dalam menyelesaikan soal percepatan gravitasi dengan benar. | **C3** |
| Menerapkan persamaan kecepatan linier satelit dalam meyelesaikan soal kecepatan linier satelit pada orbit tertentu. | Diberikan penjelasan penurunan persamaan Gaya Sentripetal dan Gaya Gravitasi sampai membentuk persamaan kecepatan linier satelit, siswa dapat menyelesaikan soal kecepatan linier satelit pada orbit tertentu dengan benar. | **C3** |
| Menganalisis persamaan Hukum III Kepler menggunakan Hukum Gravitasi Newton dalam membuktikan bunyi Hukum III Kepler. | Diberiakan persamaan Gaya Sentripetal dan Gaya Gravitasi Newton, siswa dapat menganalisis persamaan Hukum III Kepler menggunakan Hukum Gravitasi Newton dalam membuktikan bunyi Hukum III Kepler dengan benar. | **C4** |

**KISI KISI SOAL FISIKA KELAS X KD 3.2 & 3.8**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kompetensi Dasar** | **Materi** | **Indikator Kompetensi Dasar** | **Indikator Soal** | **Nomor****Soal** | **Bentuk****Soal** | **Lever****Kognitif** |
| * 1. Menerapkan prinsip-prinsip pengukuran besaran fisis, ketepatan, ketelitian dan angka penting, serta notasi ilmiah. (LOTS)
 | * Ketelitian (akurasi) dan ketepatan (presisi)
* Penggunaan alat ukur
* Kesalahan pengukura
* Penggunaan angka penting
 | Menyebutkan besaran pokok dan satuannya. | Diberikan beberapa kelompok besaran dalam fisika, siswa dapat menyebutkan besaran pokok dalam System Internasional dengan benar. | **1** | **PG** | **C1** |
| Diberikan tabel besaran pokok beserta satuanya, siswa dapat mengelompokkan besaran pokok beserta satuannya dengan benar. | 2 | **PG** | **C1** |
| Menyebutkan besaran turunan dan satuannya. | Diberikan pengertian besaran turunan, siswa dapat menyebutkan besaran turunan dengan benar. | **3** | **PG** | **C1** |
| Diberikan tabel besaran turunan beserta satuanya, siswa dapat mengelompokkan besaran turunan beserta satuannya dengan benar. | **4** | **PG** | **C1** |
| Diberikan data berupa besaran turunan dengan satuan tertentu, siswa dapat mengonversi satuan tersebut ke dalam SI. | **1** | **Essay** | **C1** |
| Menyebutkan bentuk dari dimensi satuan pada besaran. | Diberikan data beberapa besaran pokok dan turunan,siswa dapat menyebutkan besaran yang memiliki bentuk dimensi yang sama. | **5** | **PG** | **C1** |
| Diberikan sebuah bentuk persamaan, siswa dapat menyebutkan bentuk dari dimensi satuan pada persamaan dengan benar. | **6** | **PG** | **C1** |
| Diberikan bentuk dimensi satuan dari besaran turunan, siswa dapat menyebutkan nama besaran turunannya dengan benar  | **3** | **Essay** | **C1** |
| Menyebutkan penulisan angka penting  | Diberikan data hasil pengukuran, siswa dapat menyebutkan jumlah angka penting pada data tersebut dengan benar. | **7** | **PG** | **C1** |
| Diberikan data hasil pengukuran, siswa dapat menuliskan hasil pengukuran tersebut sesuai dengan aturan angka penting. | **8** | **PG** | **C1** |
|  Diberikan gambar bujur sangkar beserta keterangan luasnya, siswa dapat menyebutkan panjang sisi bujur sangkar sesuai dengan aturan angka penting dengan benar. | **2** | **Essay** | **C1** |
| Menyebutkan alat-alat ukur dalam besaran fisika | Diberikan tabel beberapa alat ukur, siswa dapat menyebutkan alat ukur panjang dengan benar. | **9** | **PG** | **C1** |
| Diberikan gambar beberapa alat ukur, siswa dapat menyebutkan nama alat ukur massa dengan benar. | **10** | **PG** | **C1** |
| Diberikan gambar alat ukur, siswa dapat menyebutkan nama alat ukur panjang dengan benar. | **11** | **PG** | **C1** |
| Diberikan gambar sebuah alat ukur panjang, siswa dapat menyebutkan nama alat ukur tersebut dengan benar | **12** | **PG** | **C1** |
| Menjelaskan perbedaan kegunaan beberapa alat ukur panjang (mistar, jangka sorong, mikrometer sekrup). | Diberikan deskripsi sebuah objek ukur, siswa dapat menjelaskan alat ukur yang tepat untuk mengukur objek tersebut. | **13** | **PG** | **C2** |
| Diberikan deskripsi sebuah objek ukur, siswa dapat menjelaskan alat ukur yang tepat untuk mengukur objek tersebut. | **14** | **PG** | **C2** |
| Diberikan deskripsi sebuah objek ukur, siswa dapat menjelaskan alat ukur yang tepat untuk mengukur objek tersebut. | **4** | **Essay** | **C2** |
| Menerapkan aturan angka penting dalam mengolah hasil pengukuran panjang menggunakan alat ukur panjang (mistar, jangka sorong, mikrometer sekrup). | Diberikan gambar hasil pengukuran pada jangka sorong, siswa dapat menghitung hasil pengukuran yang sesuai dengan aturan angka penting.  | **15** | **PG** | **C3** |
| Diberikan gambar jangka sorong, siswa dapat meyebutkan besar ketelitian pada jangka sorong tersebut. | **16** | **PG** | **C3** |
| Diberikan gambar hasil pengukuran pada jangka sorong, siswa dapat menghitung hasil pengukuran yang sesuai dengan aturan angka penting. | **17** | **PG** | **C3** |
| Diberikan gambar hasil pengukuran pada jangka sorong, siswa dapat menghitung hasil pengukuran yang sesuai dengan aturan angka penting. | **18** | **PG** | **C3** |
| Diberikan gambar hasil pengukuran pada jangka sorong, siswa dapat menghitung hasil pengukuran yang sesuai dengan aturan angka penting. | **19** | **PG** | **C3** |
| Diberikan gambar hasil pengukuran pada mikrometer sekrup, siswa dapat menghitung hasil pengukuran yang sesuai dengan aturan angka penting. | **20** | **PG** | **C3** |
| Diberikan gambar hasil pengukuran pada mikrometer sekrup, siswa dapat menghitung hasil pengukuran yang sesuai dengan aturan angka penting. | **5** | **Essay** | **C3** |
| * 1. Menganalisis keteraturan gerak planet dan satelit dalam tatasurya berdasarkan hukum-hukum Newton. (HOTS)
 | * Hukum Gravitasi Newton
* Gaya gravitasi
* Medan gravitasi/percepatan gravitasi.
* Gerak satelit
* Hukum I Kepler.
* Hukum II Kepler.
* Hukum III Kepler.
 | Menyebutkan pengertian gaya gravitasi. | Diberikan fenomena dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat menyebutkan penyebab dari fenomena tersebut. | **1** | **PG** | **C1** |
| Diberikan pernyataan tentang gaya gravitasi, siswa dapat menyebutkan alasan benda memiliki gaya gravitasi. | **2** | **PG** | **C1** |
| Diberikan tabel nama penemu dan hasil temuannya, siswa dapat mencocokkan nama penemu yang sesuai dengan temuannya. | **3** | **PG** | **C1** |
| Diberikan pernyataan tentang gaya gravitasi, siswa dapat menyebutkan pengertian gaya gravitasi. | **1** | **Essay** | **C1** |
| Menjelaskan persamaan sistematis Hukum Gravitasi Newton | Diberikan bunyi Hukum Gravitasi Newton, siswa dapat menjelaskan persamaan dari bunyi Hukum tersebut. | **4** | **PG** | **C2** |
| Menerapkan persamaan gaya gravitasi dalam menyelesaikan soal gaya gravitasi. | Diberikan deskripsi tentang massa dan jarak matahari dan bumi,siswa dapat menghitung besar gaya tarik-menarik antara matahari dan bumi. | **5** | **PG** | **C3** |
| Diberikan pernyataan gaya antar dua planet, siswa dapat menentukan persamaan yang tepat untuk mendeskripsikan pernyataan tersebut. | **6** | **PG** | **C3** |
| Diberikan deskripsi tentang massa dan jarak dua benda,siswa dapat menghitung besar gaya gravitasi antar dua benda tersebut. | **7** | **PG** | **C3** |
| Diberikan deskripsi tentang gaya gravitasi dan jarak dua benda,siswa dapat menghitung besar massa benda tersebut. | **8** | **PG** | **C3** |
| Diberikan gambar 3 buah benda yang membentuk garis lurus,siswa dapat menghitung besar gaya gravitasi pada salah satubenda tersebut. | **9** | **PG** | **C3** |
| Diberikan gambar 3 buah benda yang membentuk garis segitiga sama sisi,siswa dapat menghitung besar gaya gravitasi pada salah satubenda tersebut. | **10** | **PG** | **C3** |
| Diberikan deskripsi tentang gaya gravitasi dan jarak dua benda,siswa dapat menghitung besar massa salah satu benda tersebut. | **11** | **PG** | **C3** |
| Diberikan deskripsi tentang gaya gravitasi dan jarak dua benda,siswa dapat menghitung besar massa salah satu benda tersebut. | **2** | **Essay** | **C3** |
| Menjelaskan pengertian medan gravitasi. | Diberikan pernyataan tentang daya gravitasi, siswa dapat menjelaskan pengertian dari medan gravitasi. | **12** | **PG** | **C2** |
| Menerapkan persamaan percepatan gravitasi dalam menyelesaikan soal percepatan gravitasi. | Diberikan tabel berisi data massa danj ari-jari 2 planet, siswa dapat menghitung berat benda yang berada di salah satu planet tersebut. | **13** | **PG** | **C3** |
| Diberikan pernyataan tentang percepatan gravitasi benda pada posisi tertentu, siswa dapat menghitung besar percepatan gravitasi benda pada posisi lain. | **14** | **PG** | **C3** |
| Diberikan pernyataan tentang percepatan gravitasi benda pada ketinggian tertentu, siswa dapat menghitung besar ketinggian benda pada posisi lain. | **15** | **PG** | **C3** |
| Diberikan pernyataan tentang massa astronot pada posisi tertentu, siswa dapat menghitung besar percepatan gravitasi astronot pada posisi lain. | **3** | **Essay** | **C3** |
| Menerapkan persamaan kecepatan linier satelit dalam meyelesaikan soal kecepatan linier satelit pada orbit tertentu. | Diberikan pernyataan tentang orbit satelit, siswa dapat menghitung besar kecepatan linier satelit pada orbit tertentu. | **16** | **PG** | **C3** |
| Diberikan pernyataan tentang orbit satelit, siswa dapat menghitung besar kecepatan linier satelit pada orbit tertentu. | **17** | **PG** | **C3** |
| Diberikan pernyataan tentang 2 satelit yang mengorbitkan sebuah planet dengan jari-jari orbit yang berbeda, siswa dapat menghitung besar kecepatan linier orbit salah satu satelit. | **4** | **Essay** | **C3** |
| Menganalisis persamaan Hukum III Kepler menggunakan Hukum Gravitasi Newton dalam membuktikan bunyi Hukum III Kepler. | Diberikan pernyataan perbandingan jarak matahari dan planet, siswa dapat menganalisis periode revolusi planet tersebut. | **18** | **PG** | **C4** |
| Diberikan pernyataan perbandingan jarak antara 2 planet ke matahari, siswa dapat menganalisis periode salah satu planet tersebut . | **19** | **PG** | **C4** |
| Diberikan pernyataan perbandingan jarak antara 2 planet ke matahari, siswa dapat menganalisis periode salah satu planet tersebut mengelilingi matahari. | **20** | **PG** | **C4** |
| Diberikan perbandingan ketinggian dua buah satelit, siswadapat menganalisis besar perbandingan perioderevolui kedua satelit tersebut. | **5** | **Essay** | **C4** |