KISI-KISI SOAL UJI KOMPETENSI AWAL

SERTIFIKASI GURU TAHUN 2012

Mata Pelajaran : Fisika

Jenjang : SMA/MA

Kompetensi Inti Guru	Kompetensi Guru Mata Pelajaran	Indikator Esensial
A. PROFESIONAL		
11. Menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu.	11.1 Memahami konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori fisika serta penerapannya secara fleksibel.	**Mekanika:** • Menentukan percepatan rata-rata gerak seekor serangga yang bergerak setengah lingkaran dengan kelajuan yang konstan.
		• Menjelaskan gerak benda berdasarkan grafik kecepatan fungsi waktu.
		• Menentukan panjang lintasan bola yang dilemparkan bolak-balik oleh dua orang yang berlari saling mendekat dengan kecepatan konstan dari jarak tertentu.
		• Menggambar grafik hubungan antara besar gaya Archimides dengan kedalaman dari sebuah batu yang dijatuhkan ke dalam air.
		• Menentukan tinggi maksimum yang dapat

		dicapai suatu benda, jika ditarik oleh benda lain yang dijatuhkan melalui suatu sistem katrol tunggal.
		• Menjelaskan kemungkinan gerak benda yang memiliki percepatan tetap.
		• Menentukan daya yang dilakukan gaya yang telah mengubah kecepatan suatu benda dalam selang waktu tertentu.

Kompetensi Inti Guru	Kompetensi Guru Mata Pelajaran	Indikator Esensial
		• Menjelaskan apa yang menyebabkan permukaan bulan yang terlihat dari bumi selalu tetap.
		Termodinamika: • Menjelaskan apa yang menyebabkan kalau memasak air di kota Bandung akan mendidih di bawah suhu 100^{o} C.
		• Membandingkan perubahan suhu dua benda yang mendapatkan kalor sama, berdasarkan massa dan

		kalor jenis ke dua benda.
		• Menjelaskan pengaruh kapasitas panas dan kalor jenis, terhadap fenomena kecepatan perubahan suhu suatu benda.
		• Menentukan suhu pada sambungan dua logam, berdasarkan koefisien konduksi dan suhu ke dua batang logam.
		• Menentukan massa es batu yang diperlukan untuk menurunkan suhu air teh panas sampai pada suhu tertentu.
		• Menentukan efisiensi mesin Carnot, berdasarkan data perubahan suhu gas yang terdapat pada diagram PV.
		• Menjelaskan pengaruh tekanan terhadap titik lebur, titik beku, titik didih, dan titik embun, berdasarkan diagram PT.

Kompetensi Inti Guru	**Kompetensi Guru Mata Pelajaran**	**Indikator Esensial**

		Gelombang Optik: • Menentukan jarak objektif dan okuler berdasarkan data yang ada pada diagram pembentukan bayangan sebuah mikroskop optik.
		• Menjelaskan alasan teoritis mengapa gelombang cahaya dapat menunjukkan fenomena polarisasi.
		• Menentukan frekuensi, berdasarkan pola gelombang yang merambat pada jarak dan kecepatan tertentu.
		• Menentukan perbandingan frekuensi bunyi yang terdengar pada saat kereta mendekat dan menjauhi pendengar diam, berdasarkan kecepatan kereta dan kecepatan bunyi di udara.
		• Menjelaskan parameter-parameter gelombang, berdasarkan bentuk persamaan gelombang.
		• Menentukan jumlah mesin yang sedang beroprasi, berdasarkan perbandingan intensitas bunyi mesin yang terdengar.

		• Menentukan panjang gelombang cahaya, berdasarkan konstanta kisi yang digunakan untuk menghasilkan pola interferensi yang dapat diamati pada layar.
Kompetensi Inti Guru	**Kompetensi Guru Mata Pelajaran**	**Indikator Esensial**
		Listrik Magnet: • Menentukan perbandingan gaya pada dua muatan yang dipengaruhi oleh sebuah muatan lain, berdasarkan perbedaan jarak dan besar muatan dari ke tiga jenis muatan.
		• Menentukan besar muatan yang tersimpan dalam kapasitor, berdasarkan kapasitas masing-masing kapasitor dan selisih potensial gabungan dari tiga kapasitor yang dirangkaikan secara seri dan paralel.
		• Menentukan potensial listrik di titik tertentu dari suatu muatan, berdasarkan kuat medan listrik pada

		suatu titik dari muatan.
		• Menentukan rangkaian tiga hambatan yang sama dengan rangkaian tiga hambatan yang disusun secara paralel.
		• Menentukan efisiensi transformator, berdasarkan perbandingan jumlah lilitan primer-sekunder dan kuat arus yang mengalir pada lilitan primer-sekunder.
		• Menentukan arah gaya yang dialami proton di dalam medan listrik, berdasarkan arah kecepatan proton terhadap kuat medan listrik tersebut.
Kompetensi Inti Guru	**Kompetensi Guru Mata Pelajaran**	**Indikator Esensial**
		• Menentukan arah medan magnet, berdasarkan bentuk lintasan elektron yang bergerak di dalam medan

		magnet.
		• Menentukan perubahan suhu sejumlah air yang dipanasi dengan kompor listrik, berdasarkan waktu dan karakteristik yang dimiliki oleh kompor dan air.
		Fisika Modern: • Menentukan jumlah inti atom yang telah meluruh, berdasarkan grafik jumlah partikel fungsi waktu dari suatu zat radioaktif.
		• Menentukan jenis sinar radioaktif yang keluar dari sumber, berdasarkan bentuk lintasannya di dalam medan magnet.
		• Menjelaskan postulat dalam teori atom Bohr yang dapat dipergunakan untuk mengatasi kelemahan teori atom Rutherford.
		• Menentukan jumlah foton yang dipancarkan oleh suatu pemancar, berdasarkan karakteristik daya dan frekuensi dari pemancar.

		• Menjelaskan sifat-sifat elektron foto pada peristiwa efek foto listrik.
Kompetensi Inti Guru	**Kompetensi Guru Mata Pelajaran**	**Indikator Esensial**
	11.2Memahami proses berpikir fisika dalam mempelajariproses dan gejala alam.	
	11.3 Menggunakan bahasa simbolik dalam mendeskripsikan proses dan gejala alam.	
	11.4Memahami struktur (termasuk hubungan fungsionalantar konsep) ilmu Fisika dan ilmu-ilmu lain yang terkait.	
	11.5Bernalar secara kualitatif maupun kuantitatif tentangproses dan hukum fisika.	
	11.6 Menerapkan konsep, hukum, dan teori fisika	

	untukmenjelaskan fenomena biologi, dan kimia.	
	11.7 Menjelaskan penerapan hukum-hukum fisika dalamteknologi terutama yang dapat ditemukan dalamkehidupan sehari-hari.	• Memberi contoh penerapan hukum Faraday dalam teknologi yang banyak dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari
	11.8 Memahami lingkup dan kedalaman fisika sekolah.	
	11.9Kreatif dan inovatif dalam penerapan dan pengembangan bidang ilmu fisika dan ilmu-ilmu yang terkait.	

Kompetensi Inti Guru	**Kompetensi Guru Mata Pelajaran**	**Indikator Esensial**
	11.10Menguasai prinsip-prinsip dan teori-teori pengelolaandan keselamatan kerja/belajar di laboratorium fisikasekolah.	

	11.11 Menggunakan alat-alat ukur, alat peraga, alat hitung,dan piranti lunak komputer untuk meningkatkan pembelajaran fisika di kelas, laboratorium, dan lapangan.	• Menentukan ketelitian jangka sorong berdasarkan sistem skala utama dan nonius pada alat ukur. • Menentukan luas benda menurut aturan angka penting, berdasarkan hasil pengukuran panjang dan lebar benda dengan menggunakan jangka sorong. • Membaca hasil pengukuran kuat arus berdasarkan skala dan hambatan shunt yang digunakan pada amperemeter.
	11.12 Merancang eksperimen fisika untuk keperluan pembelajaran atau penelitian.	• Merancang percobaan untuk menyelidiki hubungan antara gaya gesekan statis maksimum dan gaya normal.
	11.13 Melaksanakan eksperimen fisika dengan cara yang benar	
	11.14 Memahami sejarah perkembangan IPA pada umumnya khususnya fisika dan pikiran-pikiran yang mendasari perkembangan tersebut.	• Menjelaskan dasar pemikiran yang dipergunakan Maxwell sehingga ia dapat berhipotesa tentang keberadaan gelombang elektromagnet.

Kompetensi Inti Guru	Kompetensi Guru Mata Pelajaran	Indikator Esensial
12. Menguasai standarkompetensi dankompetensi dasarmata pelajaran yangdiampu	12.1 Memahami standar kompetensi mata pelajaran yangdiampu.	
	12.2 Memahami kompetensi dasar mata pelajaran yangdiampu.	
	12.3 Memahami tujuan pembelajaran yang diampu.	
13. Mengembang-kan materi pembelajaran yang diampusecara kreatif.	13.1Memilih materi pembelajaranyang diampu sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	
	13.2Mengolah materi pelajaranyang diampu secara kreatif sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	
14. Mengembang-	14.1Melakukan refleksi	

kankeprofesionalansecara berkelanjutan dengan melakukan tindakanreflektif	terhadapkinerja sendiri secara terusmenerus.	
	14.2Memanfaatkan hasil refleksidalam rangka peningkatankeprofesionalan.	
	14.3Melakukan penelitian tindakankelas untukpeningkatankeprofesionalan.	• Mengurutkan empat langkah pokok dalam PTKdengan benar.
	14.4Mengikuti kemajuan zamandengan belajar dari berbagaisumber.	

Kompetensi Inti Guru	**Kompetensi Guru Mata Pelajaran**	**Indikator Esensial**
15. Memanfaatkanteknologi informasidan komunikasi untuk mengembang-kan diri.	15.1 Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam berkomunikasi.	
	15.2Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan diri.	

Kompetensi Inti Guru	Kompetensi Guru Mata Pelajaran	Indikator Esensial
1. Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial,kultural, emosional,dan intelektual.	1.1 Memahami karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual,sosial emosional, moral, spiritual, dan latar belakang sosial budaya.	
	1.2 Mengidentifikasi potensi peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.	
	1.3 Mengidentifikasi bekal ajar awal peserta didik dalam matapelajaran yang diampu.	• Menjelaskan komponen kegiatan pembelajaran yang dapat dipergunakan untuk mengidentifikasi bekal ajar awal peserta didik.
	1.4 Mengidentifikasi kesulitan belajar peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.	
2. Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.	2.1 Memahami berbagai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik terkait dengan mata pelajaran yang diampu.	• Menjelaskan prinsip terjadinya belajar bermakna menurut David Ausubel. • Menjelaskan implikasi konstruktivisme dalam praktek pembelajaran di

		sekolah.
	2.2 Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yangmendidik secara kreatif dalam mata pelajaran yang diampu.	• Menjelaskan alasan yang melandasi perlunya diterapkan pendekatan keterampilan proses dalam kegiatan pembelajaran.
3. Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu.	3.1 Memahami prinsip-prinsip pengembangan kurikulum.	
	3.2 Menentukan tujuan pembelajaran yang diampu.	• Merumuskan tujuan pembelajaran yang menggambarkan proses dan hasil belajar sesuai dengan kompetensi dasar.
	3.3 Menentukan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diampu.	
	3.4 Memilih materi pembelajaran yang diampu yang terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran.	• Menentukan materi pokok berdasarkan salah satu rumusan kompetensi dasar dalam standar Isi.
	3.5 Menata materi pembelajaran secara benar sesuai dengan	

	pendekatan yang dipilih dan karakteristik peserta didik.	
	3.6 Mengembangkan indikator dan instrumen penilaian.	• Membuat indikator yang sesuai dengan instrumen penilaian.
4. Menyelenggara-kan pembelajaran yang mendidik	4.1 Memahami prinsip-prinsip perancangan pembelajaranyang mendidik.	• Menjelaskan prinsip perancangan pembelajaran yang mendidik.
	4.2 Mengembangkan komponen-komponen rancangan pembelajaran.	
	4.3 Menyusun rancangan pembelajaran yang lengkap, baik untuk kegiatan di dalam kelas,laboratorium, maupun lapangan.	• Menjelaskan salah satu aktivitas guru dalam kegiatan elaborasi pada kegiatan inti pelaksanaan pembelajaran.
	4.4 Melaksanakan pembelajaran yang mendidik di kelas, di laboratorium, dan di lapangan dengan memperhatikan standar keamanan yang dipersyaratkan.	
	4.5 Menggunakan media pembelajaran dan sumber belajaryang relevan dengan karakteristik peserta didik dan matapelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan	• Menjelaskan jenis-jenis bahan ajar yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dan memungkinkan siswa untuk belajar.

	pembelajaransecara utuh.	

Kompetensi Inti Guru	Kompetensi Guru Mata Pelajaran	Indikator Esensial
	4.6 Mengambil keputusan transaksional dalam pembelajaran yang diampu sesuai dengan situasi yang berkembang.	• Menentukan saat yang tepat untuk mengambil keputusan memodifikasi strategi pembelajaran yang telah direncanakan dalam RPP.
5. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran.	5.1 Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yang diampu.	
6. Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasi-kan berbagai potensi yang dimiliki.	6.1 Menyediakan berbagai kegiatan pembelajaran untuk mendorong peserta didik mencapai prestasi secara optimal.	
	6.2 Menyediakan berbagai kegiatan pembelajaran untukmengaktualisasikan potensipeserta didik, termasuk kreativitasnya.	• Menjelaskan bentuk-bentuk beban belajar yang dapat dilaksanakan untuk mengaktualisasikan potensi peserta didik, termasuk kreativitas.

7. Berkomunikasi secara efektif, empatik,dan santun dengan peserta didik.	7.1 Memahami berbagai strategi berkomunikasi yang efektif,empatik, dan santun, secara lisan, tulisan, dan/atau bentuk lain.	

Kompetensi Inti Guru	Kompetensi Guru Mata Pelajaran	Indikator Esensial
	7.2 Berkomunikasi secara efektif,empatik, dan santun dengan peserta didik dengan bahasa yang khas dalam interaksi kegiatan/permainan yang mendidik yang terbangun secara siklikal dari: (a) penyiapan kondisi psikologis peserta didik untuk ambil bagian dalam permainan melalui bujukan dan contoh, (b) ajakan kepada peserta didik untuk ambil bagian, (c) respons peserta didik terhadap ajakan guru, dan (d) reaksi guru terhadap respons peserta didik, dan seterusnya.	
8. Menyelenggara-kan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar.	8.1 Memahami prinsip-prinsip penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu.	• Menjelaskan salah satu prinsip penilaian hasil belajar pada jenjang pendidikan dasar danmenengah

	8.2 Menentukan aspek-aspek proses dan hasil belajar yang penting untuk dinilai dan dievaluasi sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu.	• Menjelaskan salah satu prinsip penilaian yang digunakan dalam menentukan nilai KKM setiap mata pelajaran di sekolah.

Kompetensi Inti Guru	Kompetensi Guru Mata Pelajaran	Indikator Esensial
	8.3 Menentukan prosedur penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar.	
	8.4 Mengembangkan instrumen penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar.	• Menentukan bentuk soal tes yang cocok untuk mengetahui perkembangan unjuk kerja peserta didik.
	8.5 Mengadministrasikan penilaian proses dan hasil belajar secara berkesinambungan dengan mengunakan berbagai instrumen.	
	8.6 Menganalisis hasil penilaianproses dan hasil belajar untuk berbagai tujuan.	• Menentukan KKM suatu KD yang memiliki sejumlah indikator,berdasarkan nilai kompleksitas daya dukung dan *intake.*
	8.7 Melakukan evaluasi proses dan hasil belajar.	
9. Memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi	9.1 Menggunakan informasi hasil penilaian dan evaluasi untuk menentukan ketuntasan	

untuk kepentingan pembelajaran.	belajar	
	9.2 Menggunakan informasi hasil penilaian dan evaluasi untuk merancang program remedial dan pengayaan.	
	9.3 Mengkomunikasikan hasil penilaian dan evaluasi kepada pemangku kepentingan.	

Kompetensi Inti Guru	**Kompetensi Guru Mata Pelajaran**	**Indikator Esensial**
	9.4 Memanfaatkan informasi hasil penilaian dan evaluasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.	
10. Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran.	10.1 Melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.	• Menentukan tahapan dari langkah-langkah PTK, berdasarkan materi diskusi yang dilakukan oleh seorang guru dengan rekan sejawatnya.
	10.2 Memanfaatkan hasil refleksi untuk perbaikan dan	

	pengembangan pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu.	
	10.3 Melakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu.	• Membedakan jenis-jenis PTK, berdasarkan teknik atau strategi yang dipergunakan agar suatu kegiatan pembelajaran menjadi efektif dan efisien.