

TUGAS 1
IDENTIFIKASI LEVEL BERPIKIR KOMPETENSI DASAR
PADA KURIKULUM FISIKA TINGKAT SMA

Penulis

Nama : Mitha Nur Cahyani

NPM : 1913022032

P.S. : Pendidikan Fisika

Mata Kuliah : Pengembangan CBT

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

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



JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG

2022

A. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Fisika kelas X pada kurikulum 2013

Berdasarkan Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 mengenai Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Fisika SMA Kelas X kurikulum 2013 adalah sebagai berikut:

Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)	Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar (Pengetahuan)	Kompetensi Dasar (Keterampilan)
3.1 Menjelaskan hakikat ilmu Fisika dan perannya dalam kehidupan, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium	4.1 Membuat prosedur kerja ilmiah dan keselamatan kerja misalnya pada pengukuran kalor
3.2 Menerapkan prinsip-prinsip pengukuran besaran fisis, ketepatan, ketelitian dan angka penting, serta notasi ilmiah	4.2 Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis berikut ketelitiannya dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat serta mengikuti kaidah angka penting untuk suatu penyelidikan ilmiah
3.3 Menerapkan prinsip penjumlahan vektor sebidang (misalnya perpindahan)	4.3 Merancang percobaan untuk menentukan resultan vektor sebidang (misalnya perpindahan) beserta presentasi hasil dan makna fisisnya
3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan	4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan gerak benda untuk menyelidiki karakteristik gerak

gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas	lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut makna fisisnya
3.5 Menganalisis gerak parabola dengan menggunakan vektor, berikut makna fisisnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	4.5 Mempresentasikan data hasil percobaan gerak parabola dan makna fisisnya
3.6 Menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan (tetap) dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	4.6 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya tentang gerak melingkar, makna fisis dan pemanfaatannya
3.7 Menganalisis interaksi pada gaya serta hubungan antara gaya, massa dan gerak lurus benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	4.7 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya terkait gaya serta hubungan gaya, massa dan percepatan dalam gerak lurus benda dengan menerapkan metode ilmiah
3.8 Menganalisis keteraturan gerak planet dan satelit dalam tatasurya berdasarkan hukum-hukum Newton	4.8 Menyajikan karya mengenai gerak satelit buatan yang mengorbit bumi, pemanfaatan dan dampak yang ditimbulkannya dari penelusuran berbagai sumber informasi
3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari	4.9 Menerapkan metode ilmiah untuk mengajukan gagasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari, yang berkaitan dengan konsep energi, usaha (kerja) dan hukum kekekalan energi
3.10 Menerapkan konsep momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari	4.10 Menyajikan hasil pengujian penerapan hukum kekekalan momentum, misalnya bola jatuh bebas ke lantai dan roket sederhana
3.11 Menganalisis hubungan antara gaya dan getaran dalam kehidupan sehari-hari	4.11 Melakukan percobaan getaran harmonis pada ayunan sederhana dan/atau getaran pegas berikut presentasi hasil percobaan serta makna fisisnya

B. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Ranah Kognitif

HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) atau yang sering disebut sebagai kemampuan keterampilan atau konsep berpikir tingkat tinggi merupakan suatu konsep dalam pendidikan yang bertujuan untuk menyiapkan sumber daya manusia dalam menghadapi revolusi industri. Keterampilan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) atau biasa disebut dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang mengharuskan murid untuk mengembangkan ide-ide dalam cara tertentu yang memberi mereka pengertian dan implikasi baru.

Menurut Thomas & Thorne, HOTS merupakan “cara berpikir yang lebih tinggi daripada menghafalkan fakta, mengemukakan fakta, atau menerapkan peraturan, rumus, dan prosedur”. HOTS (*High Order Thinking Skill*) adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi yang harus ada pada diri peserta didik yang tidak hanya menguji kemampuan intelektual dalam hal ingatan tetapi juga menguji pada kemampuan mengevaluasi, kreatifitas, analisis dan berpikir kritis tentang pemahaman peserta didik terhadap suatu mata pelajaran dan lebih menekankan pada pemikiran-pemikiran kritis terhadap suatu penyelesaian permasalahan. Pembelajaran HOTS yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah pembelajaran yang melibatkan tiga aspek berpikir tingkat tinggi yaitu *transfer of knowledge*, *critical and creative thinking*, dan *problem solving*.

Menurut Bloom, keterampilan dibagi menjadi dua bagian. Pertama adalah keterampilan tingkat rendah yang penting dalam proses pembelajaran, yaitu: mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), dan menerapkan (*applying*). Kedua adalah yang diklasifikasikan ke dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi berupa keterampilan menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*). Tujuan pembelajaran pada ranah kognitif menurut Bloom merupakan segala aktivitas pembelajaran menjadi enam tingkatan sesuai dengan jenjang terendah sampai tertinggi. Di mana urutan tingkat berpikirnya adalah: (1) mengingat (*remember*); (2)

memahami (*understand*); (3) mengaplikasikan (*apply*); (4) menganalisis (*analyze*); (5) mengevaluasi (*evaluate*); dan (6) mencipta (*create*). Proses kognitif sesuai level kognitif Bloom dapat ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Proses Kognitif			Definisi
C1	LOTS	Mengingat	Mengambil pengetahuan yang relevan dari ingatan
C2		Memahami	Membangun arti dari proses pembelajaran, termasuk komunikasi lisan, tertulis, dan gambar
C3		Menerapkan/ Mengaplikasikan	Melakukan atau menggunakan prosedur di dalam situasi yang tidak biasa
C4	HOTS	Menganalisis	Memecah materi ke dalam bagian-bagiannya dan menentukan bagaimana bagian-bagian itu terhubung antarbagian dan ke struktur atau tujuan keseluruhan
C5		Menilai/ Mengevaluasi	Membuat pertimbangan berdasarkan kriteria atau standar
C6		Mengkreasi/ Mencipta	Menempatkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk keseluruhan secara koheren atau fungsional, menyusun kembali unsur-unsur ke dalam pola atau struktur baru

C. Identifikasi Level Berpikir HOTS pada Masing-masing Kompetensi Dasar (KD) Mata Pelajaran Fisika SMA kelas X kurikulum 2013

Adapun hasil analisis identifikasi level berpikir HOTS pada masing-masing Kompetensi Dasar (KD) mata pelajaran Fisika SMA kelas X kurikulum 2013 berdasarkan Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 adalah sebagai berikut:

Kompetensi Dasar (KD)	Kata Kerja Operasional (KKO)	Tingkatan Berpikir Kognitif	L O T S	H O T S	Keterangan
3.1 Menjelaskan hakikat ilmu Fisika dan perannya dalam kehidupan, metode ilmiah, dan keselamatan kerja di laboratorium	Menjelaskan	C2	√		Pada KD 3.1 kata kerja operasional nya terdapat pada tingkatan berpikir kognitif C2 yaitu menjelaskan yang jika dilihat pada tabel proses kognitif termasuk ke dalam kategori LOTS
3.2 Menerapkan prinsip-prinsip	Menerapkan	C3	√		Pada KD 3.2 kata kerja operasional nya

pengukuran besaran fisis, ketepatan, ketelitian dan angka penting, serta notasi ilmiah					terdapat pada tingkatan berpikir kognitif C3 yaitu menerapkan yang jika dilihat pada tabel proses kognitif termasuk ke dalam kategori LOTS
3.3 Menerapkan prinsip penjumlahan vektor sebidang (misalnya perpindahan)	Menerapkan	C3	√		Pada KD 3.3 kata kerja operasional nya terdapat pada tingkatan berpikir kognitif C3 yaitu menerapkan yang jika dilihat pada tabel proses kognitif termasuk ke dalam kategori LOTS
3.4 Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) berikut penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas	Menganalisis	C4		√	Pada KD 3.4 kata kerja operasional nya terdapat pada tingkatan berpikir kognitif C4 yaitu menganalisis yang termasuk ke dalam proses kognitif kategori HOTS
3.5 Menganalisis gerak parabola dengan menggunakan vektor, berikut makna fisisnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Menganalisis	C4		√	Pada KD 3.5 kata kerja operasional nya terdapat pada tingkatan berpikir kognitif C4 yaitu menganalisis yang termasuk ke dalam proses kognitif kategori HOTS
3.6 Menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan (tetap) dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Menganalisis	C4		√	Pada KD 3.6 kata kerja operasional nya terdapat pada tingkatan berpikir kognitif C4 yaitu menganalisis yang termasuk ke dalam proses kognitif kategori HOTS

3.7 Menganalisis interaksi pada gaya serta hubungan antara gaya, massa dan gerak lurus benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Menganalisis	C4		√	KD 3.7 kata kerja operasional nya terdapat pada tingkatan berpikir kognitif C4 yaitu menganalisis yang termasuk ke dalam proses kognitif kategori HOTS
3.8 Menganalisis keteraturan gerak planet dan satelit dalam tatasurya berdasarkan hukum-hukum Newton	Menganalisis	C4		√	KD 3.8 kata kerja operasional nya terdapat pada tingkatan berpikir kognitif C4 yaitu menganalisis yang termasuk ke dalam proses kognitif kategori HOTS
3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari	Menganalisis	C4		√	KD 3.9 kata kerja operasional nya terdapat pada tingkatan berpikir kognitif C4 yaitu menganalisis yang termasuk ke dalam proses kognitif kategori HOTS
3.10 Menerapkan konsep momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari	Menerapkan	C3		√	KD 3.10 kata kerja operasional nya terdapat pada tingkatan berpikir kognitif C3 yaitu menerapkan yang termasuk ke dalam proses kognitif kategori LOTS
3.11 Menganalisis hubungan antara gaya dan getaran dalam kehidupan sehari-hari	Menganalisis	C4		√	KD 3.11 kata kerja operasional nya terdapat pada tingkatan berpikir kognitif C4 yaitu menganalisis yang termasuk ke dalam proses kognitif kategori HOTS

Berdasarkan hasil analisis identifikasi level berpikir kognitif pada Kompetensi Dasar mata pelajaran Fisika SMA kelas X, diperoleh hasil bahwa terdapat 4 Kompetensi Dasar (KD) dengan level kognitif LOTS (*Low Order Thinking Skill*) dan 7 Kompetensi Dasar dengan level kognitif HOTS (*High Order Thinking Skill*). Kompetensi Dasar (KD) dengan level LOTS di antaranya yaitu KD 3.1 pada tingkatan berpikir C2 menjelaskan, dan KD 3.2, 3.3, 3.10 pada tingkatan berpikir C3 menerapkan. Sedangkan Kompetensi Dasar (KD) dengan level HOTS di antaranya yaitu KD 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, dan 3.11 berada pada tingkatan berpikir C4 Menganalisis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, pada Kompetensi Dasar (KD) mata pelajaran Fisika SMA kelas X memiliki tingkat level berpikir yaitu C2(menjelaskan), C3(menerapkan), dan C4(menganalisis).