

**TUGAS PENGEMBANGAN CBT
MENELAAH KURIKULUM
MATA PELAJARAN FISIKA SMA
BERDASARKAN LEVEL BERFIKIR TINGGI (HOTS)**

Penulis

Nama : Anis Tasyani
NPM : 1913022008
P.S. : Pendidikan Fisika

Mata Kuliah : Pengembangan CBT
Dosen Pengampu: 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**

**TUGAS PENGEMBANGAN CBT
MENELAAH KURIKULUM
MATA PELAJARAN FISIKA SMA
BERDASARKAN LEVEL BERFIKIR TINGGI (HOTS)**

Kompetensi Dasar (KD) Pengetahuan Kurikulum 2013 Jenjang SMA Mata Pelajaran Fisika Kelas XII

Berdasarkan pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan **Nomor 37 Tahun 2018** tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada **Kurikulum 2013** pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Berikut ini Kompetensi Dasar Pengetahuan pada Mata Pelajaran Fisika SMA Kelas XII antara lain sebagai berikut.

Kompetensi Dasar (KD) Pengetahuan
3.1 Menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) berikut keselamatannya dalam kehidupan sehari-hari
3.2 Menganalisis muatan listrik, gaya listrik, kuat medan listrik, fluks, potensial listrik, energi potensial listrik serta penerapannya pada berbagai kasus
3.3 Menganalisis medan magnetik, induksi magnetik, dan gaya magnetik pada berbagai produk teknologi
3.4 Menganalisis fenomena induksi elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari
3.5 Menganalisis rangkaian arus bolak-balik (AC) serta penerapannya
3.6 Menganalisis fenomena radiasi elektromagnetik, pemanfaatannya dalam teknologi, dan dampaknya pada kehidupan
3.7 Menjelaskan fenomena perubahan panjang, waktu, dan massa dikaitkan dengan kerangka acuan dan kesetaraan massa dengan energi dalam teori relativitas khusus
3.8 Menjelaskan secara kualitatif gejala kuantum yang mencakup sifat radiasi benda hitam, efek fotolistrik, efek Compton, dan sinar X dalam kehidupan sehari-hari
3.9 Menjelaskan konsep penyimpanan dan transmisi data dalam bentuk analog dan digital serta penerapannya dalam teknologi informasi dan komunikasi yang nyata dalam kehidupan sehari-hari
3.10 Menganalisis karakteristik inti atom, radioaktivitas, pemanfaatan, dampak, dan proteksinya dalam kehidupan sehari-hari
3.11 Menganalisis keterbatasan sumber energi dan dampaknya bagi kehidupan

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Pada Ranah Kognitif

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) merupakan suatu kemampuan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, namun juga membutuhkan kemampuan lain, seperti kemampuan berpikir kreatif dan kritis. Keterampilan ini juga digunakan untuk menggarisbawahi berbagai proses tingkat tinggi menurut jenjang Taksonomi Bloom. Menurut Taksonomi Bloom, keterampilan dibagi menjadi dua bagian, yakni keterampilan berpikir tingkat rendah berupa keterampilan mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), dan menerapkan (*applying*) dan keterampilan berpikir tingkat tinggi berupa keterampilan menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*).

Ranah kognitif meliputi kemampuan peserta didik dalam proses berpikir mengulang atau menyatakan kembali konsep atau prinsip yang telah dipelajari dalam proses pembelajaran yang telah didapatkannya. Proses ini berkenaan dengan kemampuan dalam berpikir, kompetensi dalam mengembangkan pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan, dan penalaran. Tujuan pembelajaran pada ranah kognitif menurut Taksonomi Bloom merupakan aktivitas pembelajaran menurut enam tingkatan sesuai dengan jenjang terendah sampai tertinggi.

Tabel 1. Level Kognitif Sesuai dengan Level Kognitif Taksonomi Bloom

Proses Kognitif			Definisi
C1	L O T S	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	H O T S	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

RANGKUMAN REVISI TAKSONOMI BLOOM

DOMAIN KOGNITIF

No.	Level Taksonomi	Kata Kerja Operasional yg Dapat Diukur	Deskripsi Perilaku
1.	Mengingat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi 2. Menyebutkan 3. Mendaftar 4. Menunjukkan 5. Mendevinisikan 6. Melabel 	Mengingat atau menyadari informasi.
2.	Memahami	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan 2. Mendeskripsikan 3. Mengklasifikasi 4. Mencontohkan 5. Meringkas 6. Mengelompokkan 	Memahami makna, menetapkan kembali dalam kata-kata sendiri, menafsirkan, ekstrapolasi, menerjemahkan, merangkum, membuat ringkasan.
3.	Menerapkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan 2. Menerapkan 3. Memecahkan 4. Mengubah 5. Menanggapi 6. Menentukan 	Menggunakan atau menerapkan pengetahuan, mempraktikkan teori, menggunakan pengetahuan dalam menanggapi keadaan nyata, merespon yang dipahami.
4.	Menganalisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis 2. Menguji 3. Mengukur 4. Membandingkan 5. Menafsirkan 6. Membagi 	Menafsirkan elemen, prinsip-prinsip organisasi, struktur, konstruksi, hubungan internal, kualitas, keandalan komponen individu, menyeleksi hasil penerapannya.
5.	Mengevaluasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menilai 2. Meninjau 3. Menyelidiki 4. Mengelola 5. Membenarkan 	Menilai efektivitas seluruh konsep, dalam hubungannya dengan nilai-nilai output, khasiat, kelangsungan hidup; berpikir kritis, perbandingan strategis dan review;

		6. Mempertahankan	penghakiman yang berkaitan dengan kriteria eksternal, mengontrol.
6.	Mencipta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merencanakan 2. Merevisi 3. Mengembangkan 4. Membangun 5. Mengintegrasikan 6. Memodifikasi 	Mengembangkan struktur unik baru, sistem, model, pendekatan, ide-ide, berpikir kreatif operasi.

Hasil Analisis Level Kognitif pada Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Fisika Jenjang SMA Kelas XII

Berdasarkan Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 kurikulum 2013, hasil analisis Level Kognitif sesuai dengan Level Kognitif Taksonomi Bloom pada Kompetensi Dasar untuk Mata Pelajaran Fisika Kelas XII adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Level Kognitif pada Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Fisika Kelas XII

Kompetensi Dasar	Kata Kerja Operasional (KKO)	Tingkatan Ranah Kognitif	Level Kognitif
3.1 Menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) berikut keselamatannya dalam kehidupan sehari-hari	Menganalisis	C4 (Menganalisis)	HOTS
3.2 Menganalisis muatan listrik, gaya listrik, kuat medan listrik, fluks, potensial listrik, energi potensial listrik serta penerapannya pada berbagai kasus	Menganalisis	C4 (Menganalisis)	HOTS
3.3 Menganalisis medan magnetik, induksi magnetik, dan gaya magnetik pada berbagai produk teknologi	Menganalisis	C4 (Menganalisis)	HOTS

3.4 Menganalisis fenomena induksi elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari	Menganalisis	C4 (Menganalisis)	HOTS
3.5 Menganalisis rangkaian arus bolak-balik (AC) serta penerapannya	Menganalisis	C4 (Menganalisis)	HOTS
3.6 Menganalisis fenomena radiasi elektromagnetik, pemanfaatannya dalam teknologi, dan dampaknya pada kehidupan	Menganalisis	C4 (Menganalisis)	HOTS
3.7 Menjelaskan fenomena perubahan panjang, waktu, dan massa dikaitkan dengan kerangka acuan dan kesetaraan massa dengan energi dalam teori relativitas khusus	Menjelaskan	C2 (Memahami)	LOTS
3.8 Menjelaskan secara kualitatif gejala kuantum yang mencakup sifat radiasi benda hitam, efek fotolistrik, efek Compton, dan sinar X dalam kehidupan sehari-hari	Menjelaskan	C2 (Memahami)	LOTS
3.9 Menjelaskan konsep penyimpanan dan transmisi data dalam bentuk analog dan digital serta penerapannya dalam teknologi informasi dan komunikasi yang nyata dalam kehidupan sehari-hari	Menjelaskan	C2 (Memahami)	LOTS

3.10 Menganalisis karakteristik inti atom, radioaktivitas, pemanfaatan, dampak, dan proteksinya dalam kehidupan sehari-hari	Menganalisis	C4 (Menganalisis)	HOTS
3.11 Menganalisis keterbatasan sumber energi dan dampaknya bagi kehidupan	Menganalisis	C4 (Menganalisis)	HOTS

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, terdapat 2 jenis level kognitif pada Kompetensi Dasar tersebut, yakni LOTS (*Low Order Thinking Skill*) dan HOTS (*High Order Thinking Skill*). Terdapat 3 Kompetensi Dasar yang menggunakan level kognitif LOTS (menggunakan KKO Menjelaskan) dan 8 Kompetensi Dasar yang menggunakan level kognitif HOTS (menggunakan KKO Menganalisis).

Pada level berpikir LOTS, digunakan tingkatan ranah kognitif C2. Pada jenjang ini, diartikan sebagai kemampuan peserta didik untuk memahami makna, menetapkan kembali dalam kata-kata sendiri, menafsirkan, ekstrapolasi, menerjemahkan, merangkum, serta membuat ringkasan. Pada level berpikir HOTS, digunakan tingkatan ranah kognitif C4, yakni Menganalisis. Pada jenjang ini, diartikan sebagai kemampuan peserta didik untuk menafsirkan elemen, prinsip-prinsip organisasi, struktur, konstruksi, hubungan internal, kualitas, keandalan komponen individu, menyeleksi hasil penerapannya..

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pada kurikulum 2013 jenjang SMA (Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018) Kelas XII, tingkatan level berpikir yang digunakan pada Kompetensi Dasar adalah **C2 (Memahami)** dan **C4 (Menganalisis)**.