

NASKAH
BUKU AUDIO BPMRPK 2018

A. IDENTITAS PROGRAM

Mata Pelajaran	:	Kimia
Jenjang	:	SMA
Kelas	:	X
Judul	:	Ruang Lingkup Ilmu Kimia, metode Ilmiah, dan Peran Kimia dalam Kehidupan
Materi	:	Pendahuluan Ilmu Kimia
Kompetensi	:	3.1 Menjelaskan metode ilmiah, hakikat ilmu kimia, keselamatan dan keamanan di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan
Indikator Audio	:	3.1.1 Menjelaskan ruang lingkup ilmu kimia. 3.1.2 Menjelaskan langkah–langkah dalam metode ilmiah. 3.1.3 Menjelaskan berbagai peran kimia dalam kehidupan.
Penulis Naskah	:	Yuli Nestiyarum, S.Pd
Pengkaji Materi	:	Dr. Antuni Wiyarsi
Pengkaji Media	:	Widiyo Prio Pamungkas, S.Pd.
Produksi	:	Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan dan Kebudayaan

B. FULLSCRIPT

TRACK 1 Pembuka		
1.	MUSIK	PEMBUKA/ID’S/IDENTITAS PROGRAM
2.	NARATOR	Sahabat Pintar, selamat berjumpa dalam program Buku Audio, Mata Pelajaran Kimia, untuk jenjang SMA kelas sepuluh. Pada kesempatan kali ini kita akan belajar tentang Pendahuluan Ilmu Kimia, dengan judul Ruang Lingkup Ilmu Kimia, Metode Ilmiah dan Peran Kimia dalam Kehidupan. Setelah sahabat pintar mempelajari materi ini, diharapkan dapat:

		1. menjelaskan ruang lingkup ilmu kimia. 2. menjelaskan langkah–langkah metode ilmiah. 3. menjelaskan berbagai peran kimia dalam kehidupan. Buku Audio ini, diproduksi oleh Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan dan Kebudayaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3.	MUSIK	PENANDA
TRACK 2 RUANG LINGKUP ILMU KIMIA		
4.	MUSIK	PENANDA
5.	NARATOR	RUANG LINGKUP ILMU KIMIA Sahabat pintar, ilmu kimia adalah salah satu diantara berbagai Ilmu Pengetahuan Alam atau natural science (BACA: NATURAL SAIN), yakni ilmu yang mempelajari alam semesta. Berbagai kejadian di alam semesta dapat ditinjau dari ilmu kimia, fisika, dan biologi. Ilmu kimia mempelajari susunan, struktur, sifat, perubahan materi, serta energi yang menyertainya. Mari kita pelajari satu persatu.
6.	MUSIK	PENANDA
7.	TRACK 3 1. Ilmu Kimia Mempelajari Susunan Materi.	
8.	MUSIK	PENANDA
9.	MUSIK	1. Ilmu Kimia Mempelajari Susunan Materi. Susunan materi menyatakan perbandingan unsur – unsur yang membentuk materi tersebut. Semua benda di sekeliling kita, merupakan materi yang tersusun dari beberapa unsur atau beberapa senyawa kimia. Coba kamu renungkan, udara yang kamu hirup setiap waktu merupakan campuran dari beberapa unsur dan senyawa, seperti oksigen, nitrogen, Argon, karbon dioksida, dan beberapa gas lain. Air yang kamu minum setiap hari, tersusun dari senyawa H₂O (BACA: H DUA O). Buku yang kamu baca, terbuat dari bubur kayu atau senyawa selulosa yang telah diproses secara kimia. PENANDA

10.	TRACK 4 2. Ilmu Kimia Mempelajari Struktur dan Sifat Materi.	
11.	MUSIK	PENANDA
12.	NARATOR	2. Ilmu Kimia Mempelajari Struktur dan Sifat Materi. Kamu pernah mendengar perbedaan intan dengan grafit? Sahabat pintar, sebenarnya intan dan grafit sama–sama tersusun dari atom karbon, tetapi sifat keduanya sangatlah berbeda. Intan, memiliki struktur tetrahedral atau bidang empat, memiliki kekerasan yang sangat tinggi, sehingga dapat digunakan untuk memotong kaca, dan tidak dapat menghantarkan listrik. Sementara grafit memiliki struktur segi enam beraturan, bersifat rapuh, dan dapat menghantarkan listrik. Sahabat pintar, perbedaan sifat ini disebabkan adanya perbedaan struktur yang dimiliki oleh intan dan grafit.
13.	MUSIK	PENANDA
14.	TRACK 5 3. Ilmu Kimia Mempelajari Perubahan Materi dan Energi yang Menyertainya.	
15.	MUSIK	PENANDA
16.	NARATOR	3. Ilmu Kimia Mempelajari Perubahan Materi dan Energi yang Menyertainya. Para ahli menggunakan perubahan kimia untuk membuat bahan baru, sehingga relatif murah harganya. Misalnya, pembuatan plastik, serat kain sintetis atau nilon, karet sintetis, dan berbagai jenis obat sintetis. Perubahan materi sering disertai perubahan energi yang besar, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi. Contoh perubahan kimia di alam yang dapat dimanfaatkan misalnya: ❖ pembakaran kayu akan menghasilkan panas atau energi yang dapat dimanfaatkan untuk membakar batu bata sebagai bahan bangunan. ❖ pembakaran gas LPG (BACA: ELPIJI) akan menghasilkan panas atau energi yang digunakan untuk memasak.

		❖ pembakaran bensin akan menghasilkan panas atau energi yang dapat digunakan untuk menggerakkan mesin kendaraan maupun menjalankan mesin industri. Sahabat pintar, demikian tadi ruang lingkup yang dipelajari dalam ilmu kimia.
17.	MUSIK	PENANDA
TRACK 6 METODE ILMIAH		
18.	MUSIK	PENANDA
19.	NARATOR	METODE ILMIAH Sahabat pintar, apakah kamu mengenal hukum gravitasi dari Isaac Newton? (BACA: ISAQ NYUTON?). Hukum ini berawal dari Newton (BACA: NYUTON) yang mengamati buah apel jatuh dari pohonnya. Beberapa ahli kimia juga menemukan berbagai temuan berdasarkan hal-hal kecil yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu kimia menjawab banyak permasalahan berdasarkan eksperimen dan penalaran akal sehat. Eksperimen yang dilakukan harus bersifat sistematis dan logis. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode standar dalam melaksanakannya. Metode inilah yang dikenal sebagai metode ilmiah. Sahabat pintar, metode ilmiah adalah langkah-langkah ilmiah dan rasional untuk mengungkapkan suatu permasalahan yang muncul dalam kehidupan manusia, untuk dicarikan solusi pemecahannya.
20.	MUSIK	PENANDA
21.	NARATOR	Sahabat pintar, pernahkah kamu mendengar suara serangga yang bernama Garengpung atau Kinjeng Tangis? Serangga jenis ini biasanya mengeluarkan bunyi pada pagi hari menjelang siang di penghujung musim hujan, yakni sekitar bulan April dan Mei. Fakta ini seringkali digunakan oleh para petani sebagai penanda datangnya musim kemarau. Mengapa demikian? Tentu saja hal ini bisa diteliti menggunakan metode ilmiah. Dengan metode ini, kita dapat

		menemukan jawaban berdasarkan fakta dalam eksperimen yang dilakukan.
22.	MUSIK	PENANDA
23.	TRACK 7 LANGKAH-LANGKAH METODE ILMIAH	
24.	MUSIK	PENANDA
25.	NARATOR	LANGKAH-LANGKAH METODE ILMIAH Sahabat pintar, berikut langkah–langkah metode ilmiah yang dapat dilakukan: 1. Merumuskan Masalah. Masalah yang dijumpai, dapat dirumuskan dalam bentuk pertanyaan ilmiah yang bersifat terbuka, sehingga memungkinkan jawaban yang beragam. Rumusan pertanyaan ini perlu dicari jawabannya melalui eksperimen. Contoh perumusan masalah misalnya: Mengapa Garengpung atau Kinjeng Tangis mengeluarkan bunyi pada bulan April dan Mei setiap tahunnya? 2. Merumuskan Hipotesis. Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah yang memerlukan pembuktian melalui eksperimen. Contoh perumusan hipotesis misalnya: Garengpung atau Kinjeng Tangis mengeluarkan bunyi pada bulan April dan Mei setiap tahunnya karena dipengaruhi oleh usia larva. 3. Mengumpulkan Data. Pengumpulan data melalui eksperimen didasarkan pada hipotesis yang telah di rumuskan sebelumnya. Contoh pengumpulan data dalam penelitian ini dengan pengamatan terhadap kehidupan Garengpung atau Kinjeng tangis, dimulai dari wujud telur hingga dewasa. 4. Menguji Hipotesis. Dalam menguji hipotesis, peneliti tidak boleh membenarkan atau menyalahkan hipotesis, melainkan menerima atau menolak hipotesis yang telah dibuat.

		5. Merumuskan Kesimpulan. Kesimpulan yang dirumuskan harus singkat, jelas, dan sesuai dengan rumusan masalah yang diajukan sebelumnya.
26.	MUSIK	PENANDA
27.	TRACK 8 VARIABEL DALAM MELAKUKAN EKSPERIMEN	
28.	MUSIK	PENANDA
29.	NARATOR	VARIABEL DALAM MELAKUKAN EKSPERIMEN Sahabat pintar, dalam melakukan eksperimen, dikenal tiga variabel penting yakni: 1. Variabel Bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang sengaja dibuat bervariasi dalam suatu eksperimen sebagai prediktor. 2. Variabel Kontrol. Variabel kontrol merupakan variabel yang sengaja dibuat sama atau terkendali dalam suatu eksperimen. 3. Variabel Terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang muncul akibat perlakuan variabel bebas dalam eksperimen. Sahabat pintar, demikian langkah-langkah yang dapat kita lalui dalam melaksanakan metode ilmiah.
30.	MUSIK	PENANDA
TRACK 9 PERAN KIMIA DALAM KEHIDUPAN		
31.	MUSIK	PENANDA
32.	NARATOR	PERAN KIMIA DALAM KEHIDUPAN Sahabat pintar, sebenarnya banyak sekali bahan kimia yang kita manfaatkan dalam kehidupan kita sehari-hari. Coba kamu ingat, pada saat mandi, biasanya menggunakan sabun. Sabun merupakan pembersih yang dibuat dari reaksi kimia antara asam lemak yang berasal dari minyak nabati atau lemak hewani dengan suatu basa. Oh ya, coba kamu sebutkan, bahan apa yang digunakan saat menggosok gigi? (JEDA 3 DETIK), tepat sekali, pasta gigi. Salah satu zat yang

		terkandung dalam pasta gigi adalah fluoride (BACA: FLORAIT). Fluoride (BACA: FLORAIT), sangat penting bagi kesehatan gigi, karena zat ini dapat mengurangi risiko terjadinya karies pada gigi. Senyawa Fluoride (BACA: FLORAIT) merupakan suatu garam dengan rumus kimia Sodium Fluoride (BACA: SODIUM FLORAIT) atau NaF (BACA: N A F). Sahabat pintar, mari kita pelajari berbagai peran kimia dalam kehidupan kita sehari-hari.
33.	MUSIK	PENANDA
34.	NARATOR	Sahabat Pintar, peran kimia dalam kehidupan diantaranya adalah: 1. Bidang Kedokteran, Kesehatan, dan Farmasi. Misalnya, pembuatan berbagai vaksin untuk mencegah penyakit menular dan pembuatan berbagai jenis obat untuk mengobati penyakit. 2. Bidang Teknologi (BACA: TEHNOLOGI). Misalnya, penggunaan kristal cair yang dikenal dengan nama LCD (BACA: ELSIDI) atau Liquid Crystal Display (BACA: LIKUIT KRISTAL DISPLE). Bahan ini mampu mengubah TV (BACA: TIVI) dan ponsel menjadi lebih tipis. 3. Bidang Industri. Misalnya, pembuatan serat kain sintetis melalui reaksi polimerisasi, seperti Nylon (BACA: NILON) sebagai bahan jaket dan Dacron (BACA: DAKRON) sebagai pengisi bantal dan boneka. 4. Bidang Pertanian. Misalnya, penggunaan pupuk urea untuk memenuhi kebutuhan nitrogen bagi tanaman. 5. Bidang Pangan atau Makanan. Misalnya, pembuatan yogurt (BACA: YOGUT) dan kecap dengan teknik (BACA: TEHNIK) fermentasi. 6. Bidang Hukum. Misalnya, pengujian DNA (BACA: D N A) dalam rekam jejak kejahatan.

		7. Bidang Geologi. Misalnya, pengolahan berbagai mineral untuk kemaslahatan manusia. 8. Penanganan Masalah Global. Misalnya, penanganan masalah banjir, kebakaran hutan, dan global warming (BACA: GLOBAL WARMING) atau pemanasan global. Sahabat pintar, demikian tadi berbagai peran kimia dalam kehidupan manusia.
35.	MUSIK	PENANDA
36.	TRACK 10 KESIMPULAN	
37.	MUSIK	PENANDA
38.	NARATOR	KESIMPULAN Sahabat pintar, ada beberapa hal penting yang harus diingat dalam bab ini, yakni: 1. Ilmu kimia mempelajari susunan, struktur, sifat, perubahan materi, serta energi yang menyertainya. 2. Langkah–langkah dalam metode ilmiah, diantaranya: merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan. 3. Peran kimia dalam kehidupan, diantaranya dalam bidang kedokteran, kesehatan, dan farmasi, bidang teknologi (BACA: TEKNOLOGI), bidang industri, bidang pertanian, bidang pangan atau makanan, bidang hukum, bidang geologi, dan penanganan masalah global. Jangan lupa, tetap semangat belajar sahabat pintar...
39.	MUSIK	PENANDA
TRACK 12 Penutup		
40.	MUSIK	PENYELING PENDEK

	NARATOR	Sahabat pintar, kita telah menyelesaikan pembahasan materi tentang Ruang Lingkup Ilmu Kimia, metode Ilmiah, dan Peran Kimia dalam Kehidupan, diharapkan kamu telah memahaminya dengan baik. Materi Ruang Lingkup Ilmu Kimia, metode Ilmiah, dan Peran Kimia dalam Kehidupan dalam buku audio ini, dibuat berdasarkan referensi sebagai berikut: 1. Kimia SMA untuk SMA atau MA Sepuluh, dengan pengarang Nurhalimah Umiyati, diterbitkan Penerbit Mediatama pada tahun dua ribu enam belas. 2. Kimia SMA Kelas Sepuluh, dengan pengarang Muchtaridi, diterbitkan Penerbit Yudhistira pada tahun dua ribu enam belas. 3. Kimia Berbasis Eksperimen Satu, dengan pengarang Sentot Budi Rahardjo, diterbitkan Penerbit PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri pada tahun dua ribu delapan belas.
	MUSIK	PENUTUP/ID'S/IDENTITAS PROGRAM