

Hakikat Ilmu Sains

Pengantar

Mata Pelajaran : IPA

Kelas : 7

Alokasi Waktu : 7 x 40 menit

Deskripsi : Perangkat pembelajaran ini akan memperlengkapi peserta didik untuk memahami hakikat ilmu sains dan prosedur lab IPA. Perangkat ajar ini didesain untuk digunakan secara efektif dengan Akun Pembelajaran, yaitu akun **LMS SMP-IA** dengan domain **smp-ia.sch.id**.

Catatan penting:

Bahan ajar ini diadaptasi dari buku siswa dan buku guru sekolah penggerak (sumber tercantum di daftar pustaka) dengan integrasi teknologi menggunakan akun **smp-ia.sch.id**.

Identitas Penulis: Lalu Muhammad Rispan Sugi Saputra, S.Pd

Profil Pelajar Pancasila:

- Pelajar dapat menyimpulkan secara **mandiri** bagaimana peran sebuah penemuan dalam kehidupan manusia dan lingkungannya.
- Pelajar mendapatkan pengalaman **bergotong-royong** dan menyelesaikan masalah dalam kelompok.
- Pelajar mendapatkan gambaran tentang pembelajaran **inkuiri**, untuk mengembangkan sikap kreatif.

Sains Dalam Al-Qur'an dan Sunnah :

Surah Fussilat Ayat 53:

سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ

Terjemahan :

Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda (kebesaran) Kami di segenap penjuru dan pada diri mereka sendiri, sehingga jelaslah bagi mereka bahwa Al-Qur'an itu adalah benar. Tidak cukupkah (bagi kamu) bahwa Tuhanmu menjadi saksi atas segala sesuatu?

Media Pembelajaran

- Komputer/Laptop
- Koneksi Internet
- Disarankan: Akun Google Workspace for Education (contoh: belajar.id), atau akun Google pribadi

Model Pembelajaran:

- Tatap Muka/Pembelajaran Hybrid/Pembelajaran Blended
- Model Pembelajaran: Kontekstual

Tujuan Pembelajaran

Fase D Sains - Pengukuran

Mencapai tujuan ini

- a. Menerapkan konsep metode ilmiah, meningkatkan keterampilan dalam mengorganisasikan dan menyajikan fakta dan data secara sistematis, terpercaya guna menumbuhkan sikap-sikap ilmiah bahwa pengukuran sebagai bagian dari metode ilmiah
- b. Melakukan pengukuran dengan berbagai jenis alat ukur (disesuaikan dengan daerah masing-masing)







Materi : Hakikat Ilmu Sains

Pertemuan	Materi	Durasi/JP	Deskripsi
1-2	Apa itu Sains? [Slides PDF]	40 Menit	Pembahasan mengenai apa itu sains, cabang ilmu sains dan ilmuwan.
4-7	Laboratorium IPA [Slides PDF]	40 Menit	Pembahasan mengenai laboratorium IPA, Alat, beserta dengan aturan keamanan.





Aktivitas - Permainan Kuis dan Diskusi Kolaboratif

Untuk mengecek pemahaman siswa terhadap materi yang dibagikan, siswa mengerjakan penugasan berikut.

Pertemuan	Tugas	Aplikasi	Deskripsi
1	Jamboard pertanyaan topik		Dengan instruksi guru, siswa dapat berkolaborasi secara bersama atau dalam kelompok menggunakan Papan Tulis Virtual yang tersedia untuk digunakan sebagai sarana untuk mengumpulkan ide dari siswa maupun berkolaborasi dalam kelas [link]
1	Alat Lab IPA		Siswa melakukan pencarian mengenai alat-alat lab IPA dan kegunaannya. Siswa diharapkan berkolaborasi dalam kelompok untuk mengerjakan tugas ini [Docs PDF]
4	Percobaan Lab IPA dan Refleksi		Aktivitas percobaan di laboratorium IPA beserta lembar refleksinya. Kegiatan dapat dilakukan dalam kelompok di bawah bimbingan guru [Google Docs PDF]
			Alternatif kegiatan jika alat-alat ataupun laboratorium tidak tersedia [Presentasi Google Slide untuk Guru Lembar Refleksi Siswa PDF Refleksi siswa]





📅 Penugasan - Tugas Individu dan Kelompok

Untuk mengecek pemahaman, jawab pertanyaan / kerjakan penugasan di bawah ini.

Pertemuan	Tugas	Aplikasi	Deskripsi
1	Laporan wawancara Ilmuwan [alternatif kegiatan]		Laporan wawancara siswa terhadap ilmuwan di daerah sekitarnya. Dilengkapi dengan panduan pertanyaan untuk wawancara. Siswa dapat mengerjakan secara individu atau berkolaborasi dalam kelompok [Docs PDF]
2	Peraturan Lab IPA		Siswa bekerja dalam kelompok untuk berkolaborasi dan berdiskusi mengenai prosedur keamanan laboratorium IPA. Guru akan memberi instruksi untuk mengatur waktu dan jalannya diskusi [Lembar Kerja]





📅 Penilaian/Asesmen - Formatif - Uji kemampuan siswa

Untuk mengecek pemahaman, jawab pertanyaan / kerjakan penugasan di bawah ini.

Pertemuan	Tugas	Aplikasi	Deskripsi
3	Pilihan 1: Forms		Siswa menjawab soal-soal Mari Uji Kemampuan Kalian - Apa itu Sains? [Kuis Google Form]
	Pilihan 2: Docs / PDF		Siswa menjawab soal-soal Mari Uji Kemampuan Kalian - Apa itu Sains? [Bentuk soal dalam Google Docs PDF]
4-5	Pilihan 1: Forms		Siswa menjawab soal-soal Uji Kemampuan Laboratorium IPA [Kuis Google Form]
	Pilihan 2: Docs / PDF		Siswa menjawab soal-soal Uji Kemampuan Laboratorium IPA [Kuis dalam Google Docs PDF]

Penilaian/Asesmen - Sumatif - Pengerjaan proyek

Untuk mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari, kerjakan tugas penilaian berikut:

Pertemuan	Tugas	Aplikasi	Deskripsi
2	Poster Ilmuwan		Siswa membandingkan ilmuwan di dunia dan di luar negeri, melakukan riset terhadap informasi yang ada, lalu mempresentasikan risetnya dalam bentuk poster [Template Sampel Hasil Karya Siswa]
			Rubrik Penilaian Poster [Rubrik] : Rubrik dapat dengan mudah diimpor ke Google Classroom
3	Gallery walk: Poster Laboratorium IPA		Siswa membuat poster mengenai peraturan keselamatan di laboratorium IPA lalu menjelaskan kepada temannya dalam bentuk gallery walk. Hasil poster akan diletakkan di Laboratorium IPA [Panduan dan Instruksi Template Poster Digital]
			Rubrik Penilaian Poster [Rubrik] : Rubrik dapat dengan mudah diimpor ke Google Classroom

Refleksi

Untuk mengecek pemahaman, jawab pertanyaan / kerjakan penugasan di bawah ini.

Pertemuan	Tugas	Aplikasi	Deskripsi
7	Refleksi Siswa		Siswa mengerjakan refleksi akhir pembelajaran: Refleksi 3-2-1 [Google Form PDF]
-	Refleksi Guru		Guru melakukan refleksi akhir pembelajaran: Refleksi 3-2-1 [Google Form PDF]

 Glosarium



Istilah	Definisi
sains	pengetahuan sistematis tentang alam dan dunia fisik, termasuk di dalamnya, botani, fisika, kimia, geologi, zoologi, dan sebagainya;
Biologi	ilmu tentang makhluk hidup. Cabang-cabang Biologi meliputi: Zoologi, Botani, Entomologi, Mikrobiologi
Fisika	ilmu tentang gejala dan fenomena alam dan sifat benda-benda di sekitar kita termasuk tentang perpindahan dan energi.
Kimia	ilmu tentang berbagai hal mengenai materi, yaitu terbuat dari apa, sifat dan perubahan dalam suatu reaksi kimia.
Geologi	ilmu mengenai Bumi dan perubahannya
Astronomi	ilmu tentang planet, bintang dan alam semesta.
Ekologi	ilmu tentang interaksi atau hubungan timbal balik balik antara makhluk hidup dengan lingkungan di sekitarnya.
Zoologi	ilmu tentang binatang
Botani	ilmu tentang tumbuhan
Entomologi	ilmu tentang serangga;
Mikrobiologi	ilmu tentang makhluk hidup yang sangat kecil dan hanya bisa terlihat dengan bantuan mikroskop
Mekanika	ilmu tentang gerak benda
Elektronika	a ilmu tentang arus listrik dan magnet
Optika Geometris	Ilmu tentang alat-alat optik
Farmasi	ilmu tentang obat-obatan
Radiokimia	Ilmu tentang zat-zat radioaktif
Kimia Organik	Ilmu tentang bahan-bahan kimia yang ada pada makhluk hidup

Kimia Anorganik	Ilmu tentang bahan kimia dalam benda-benda
Vulkanologi	ilmu tentang gunung berapi
Seismologi	ilmu tentang gempa bumi
Paleontologi	ilmu tentang fosil yang dapat membantu kita mengetahui umur suatu tempat dan kebudayaan zaman itu

Daftar Pustaka

Sumber	Daftar Pustaka
Buku Guru Kurikulum Sekolah Penggerak	Hardanie, B. D., Inabuy, V., Sutia, C., Maryana, O. F. T., & Lestari, S. H. (2021). <i>Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP Kelas VII</i> (1st ed.). Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
Buku Siswa Kurikulum Sekolah Penggerak	Hardanie, B. D., Inabuy, V., Sutia, C., Maryana, O. F. T., & Lestari, S. H. (2021). <i>Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP Kelas VII</i> (1st ed.). Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

 Implementasi Perangkat Pembelajaran

Aktivitas	Aplikasi	Deskripsi
1 Bagikan Cerita Penerapan Anda dari Perangkat Ajar ini		<p>Isi form berikut untuk melaporkan hasil penerapan Anda dari perangkat ajar ini di form ini: [Form]</p> <p>Dapatkan template sertifikat yang dapat Anda gunakan untuk Anda & siswa Anda setelah mengisi form di atas.</p> <p>Link sertifikat yang dapat diedit terdapat di form tepat setelah Anda mengisi form tersebut.</p>
2 Hasil Belajar		<p>Lihat berbagai contoh hasil belajar siswa dengan perangkat ajar ini [Kumpulan hasil karya siswa]</p>

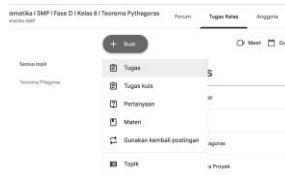
Petunjuk Penggunaan Teknologi

Persiapan Materi di Google Classroom

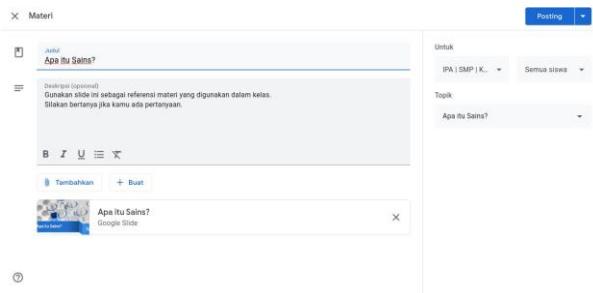
Cara Membuat Materi di Google Classroom

Hasil di Google Classroom

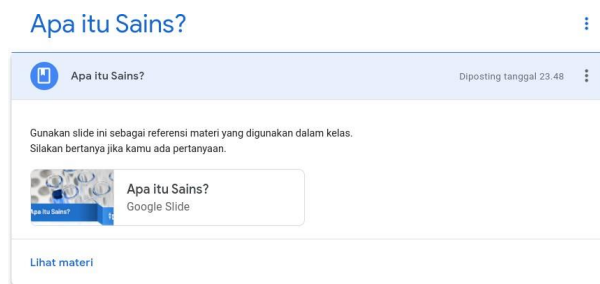
1. Buka classroom.google.com, klik tugas kelas. Di menu tugas kelas, klik buat, pilih materi



2. Tuliskan judul materi, deskripsi dan klik tambahkan untuk melampirkan materi berupa modul/slide/pdf/video/link. Di sisi kanan, klik topik, buat topik dengan judul topik.



3. Setelah selesai melampirkan semua materi di atas, tampilan tugas kelas Google Classroom Anda akan seperti ini:

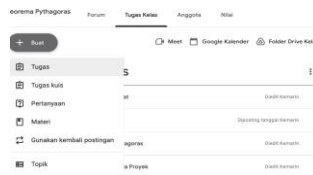


Penugasan di Google Classroom

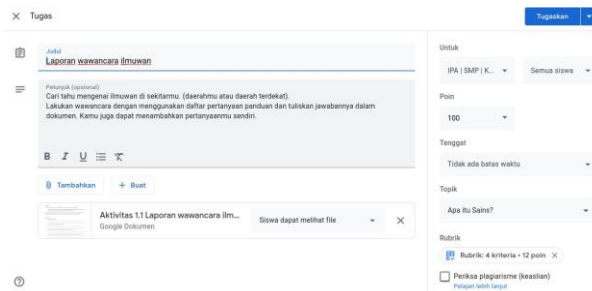
Cara Membuat Tugas di Google Classroom

Hasil di Google Classroom

1 Buka classroom.google.com , klik tugas kelas. Di menu tugas kelas, klik buat, pilih tugas.



2 **Tugas:** Tuliskan judul tugas, deskripsi, lalu klik tambahkan dan lampirkan template tugas seperti [slides](https://slides.google.com) . Pastikan siswa mendapat semua salinan.
Rubrik: Di sisi kanan, klik rubrik untuk impor rubrik di Classroom
Tenggat & Materi: set tenggat waktu pengumpulan dan materi.



3 Setelah selesai melampirkan semua materi di atas, tampilan tugas kelas Google Classroom Anda akan seperti ini. Pastikan tugas sudah memiliki:

- Judul
- Deskripsi
- Lampiran slides
- Tenggat waktu pengumpulan
- Rubrik

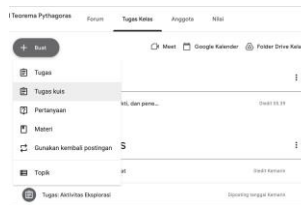


☰ Penugasan Kuis di Google Classroom

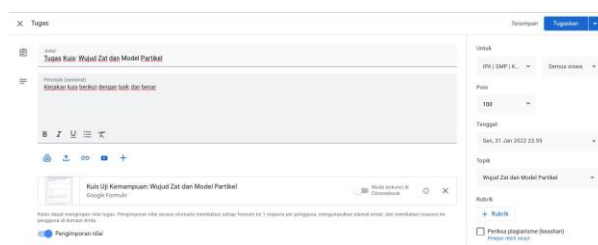
Cara Membuat Tugas di Google Classroom

Hasil di Google Classroom

- 1 Buka classroom.google.com , klik tugas kelas. Di menu tugas kelas, klik buat, pilih tugas kuis.



- 2 **Tugas Kuis:** Tuliskan judul tugas, deskripsi, lalu klik tambahkan dan edit blank quiz yang sudah dilampirkan atau lampirkan soal Anda dalam bentuk form/dokumen/pdf.



Tenggat & Materi: set tenggat waktu pengumpulan dan materi.

- 3 Setelah selesai melampirkan semua materi di atas, tampilan tugas kelas Google Classroom Anda akan seperti ini. Pastikan tugas sudah memiliki:
 - Judul
 - Deskripsi
 - Lampiran kuis
 - Tenggat waktu pengumpulan

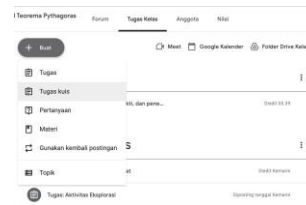


Penugasan Kuis di Google Classroom

Cara Membuat Tugas di Google Classroom

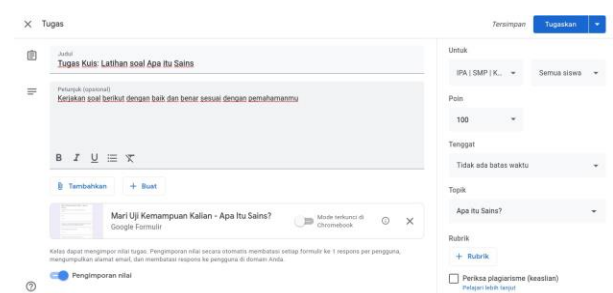
- 1 Buka classroom.google.com, klik tugas kelas. Di menu tugas kelas, klik buat, pilih tugas kuis.

Hasil di Google Classroom

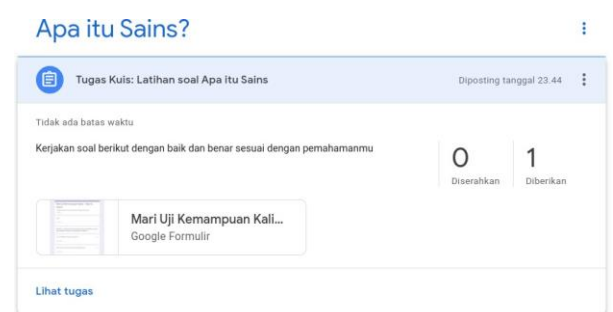


- 2 **Tugas Kuis:** Tuliskan judul tugas, deskripsi, lalu klik tambahkan dan edit blank quiz yang sudah dilampirkan atau lampirkan soal Anda dalam bentuk form/dokumen/pdf.

Tenggat & Materi: set tenggat waktu pengumpulan dan materi.



- 3 Setelah selesai melampirkan semua materi di atas, tampilan tugas kelas Google Classroom Anda akan seperti ini. Pastikan tugas sudah memiliki:
 - Judul
 - Deskripsi
 - Lampiran kuis
 - Tenggat waktu pengumpulan



Penilaian Tugas di Google Classroom

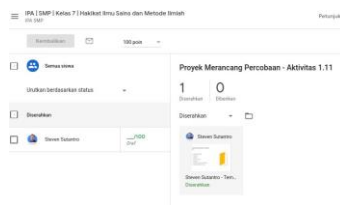
Cara Menilai Tugas di Google Classroom

- 1 Buka classroom.google.com, klik tugas kelas, pilih tugas yang akan dinilai, klik lihat tugas

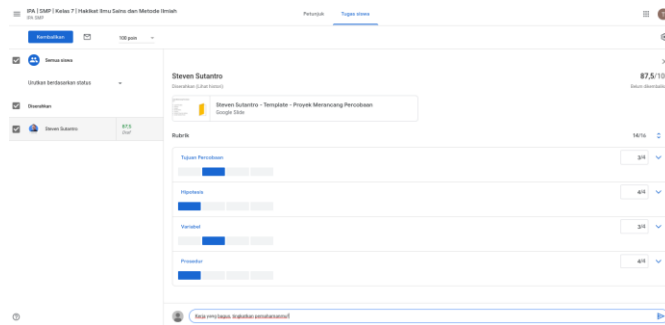
Hasil di Google Classroom



- 2 Klik nama siswa yang ingin diberikan penilaian dan buka tugas siswa tersebut dengan klik lampiran slides/ dokumen yang ada di sisi kanan.



- 3 Berikan komentar di tugas siswa dengan cara mengetikkan komentar pribadi di bagian tugas siswa memberikan komentar spesifik terhadap satu siswa.



- 4 Gunakan rubrik yang dilampirkan untuk memberikan nilai dan klik kembalikan untuk mengkomunikasikan nilai kepada siswa.

- 5 Klik tombol selanjutnya untuk menilai siswa berikutnya.

- 6 Cek kemajuan siswa dengan klik setelan di sisi kanan atas dan salin semua nilai ke Google spreadsheet untuk melihat perkembangan siswa.

