

**SMK YADIKA PALU**

**PERANGKAT AJAR**

---



***PROJEK***  
***ILMU PENGETAHUAN ALAM***  
***DAN SOSIAL***



***KELAS X (SEMESTER GANJIL)***  
***IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA***  
***TAHUN AJAR 2022/2023***

# DAFTAR ISI

---

- A. KALENDER PENDIDIKAN SEMESTER GANJIL TAHUN AJAR  
2022/2023**
- B. CAPAIAN PEMBELAJARAN & ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)**
- C. RENCANA STRATEGI**
- D. PROGRAM TAHUNAN 2022/2023**
- E. PROGRAM SEMESTER 2022/2023**
- F. MODUL AJAR :**
  - MODUL AJAR 1**
  - MODUL AJAR 2**
  - MODUL AJAR 3**
  - MODUL AJAR 4**
  - MODUL AJAR 5**
  - MODUL AJAR 6**
  - MODUL AJAR 7**
  - MODUL AJAR 8**
  - MODUL AJAR 9**
  - MODUL AJAR 10**
  - MODUL AJAR 11**
  - MODUL AJAR 12**
  - MODUL AJAR 13**

**MODUL AJAR 14**

**MODUL AJAR 15**

**MODUL AJAR 16**

**MODUL AJAR 17**

**MODUL AJAR 18**

**MODUL AJAR 19**

**MODUL AJAR 20**

**MODUL AJAR 21**

**LAMPIRAN**

**DAFTAR PUSTAKA**



# A. KALENDER PENDIDIKAN SEMESTER GANJIL TAHUN AJAR 2022/2023

SEMESTER GANJIL T.A. 2022/2023

HARI	JULI 2022					AGUSTUS 2022					SEPTEMBER 2022					OKTOBER 2022					November 22					DESEMBER 2022					Hari Libur Nasional 2022														
MINGGLU	3	10	17	24/31		7	14	21	28		4	11	18	25		1	8	15	22	29	2	9	16	23/30		6	13	20	27		4	11	18	25		9 Juli	Idul Adha 1443	ID							
SENIN	4	11	18	25	4	3	1	8	15	22	29	5	4	5	12	19	26	4	3	3	10	17	24/31	5	5	7	14	21	28	4	3	5	12	19	26	2	2	30 Juli	Tahun Baru Hijriyah 1444	TBH					
SELASA	5	12	19	26	4	4	2	9	16	23	30	5	4	6	13	20	27	4	2	4	11	18	25	4	4	1	8	15	22	29	5	4	17 Agustus	HUT Kemerdekaan RI	HUT										
RABU	6	13	20	27	4	4	3	10	17	24	31	4	3	7	14	21	28	4	2	5	12	19	26	4	4	2	9	16	23	30	5	4	7	14	21	28	2	2	8 Oktober	Maulid Nabi Muhammad SAW	MU				
KAMIS	7	14	21	28	4	4	4	11	18	25		4	4	1	8	15	22	29	5	2	6	13	20	27	4	4	3	10	17	24	4	4	1	8	15	22	29	3	2	25 Desember	Hari Raya Natal	HRT			
JUMAT	1	8	15	22	29	5	5	5	12	19	26		4	4	2	9	16	23	30	5	3	7	14	21	28	4	4	4	11	18	25		4	4											
SABTU	2	9	16	23	30	3	3	6	13	20	27	4	4	3	10	17	24	4	4	1	8	15	22	29	4	4	5	12	19	26	4	4	3	10	17	24	3	2							
JUMLAH						24					23					26					16					25					23					15									

SEMESTER GENAP T.A. 2022/2023

HARI	JANUARI 2023					FEBRUARI 2023					MARET 2023					APRIL 2023					MEI 2023					JUNI 2023					Hari Libur Nasional 2023												
MINGGLU	3	10	17	24	31	5	12	19	26		5	12	19	26		2	9	16	23/30		6	13	20	27		7	14	21	28		4	11	18	25		1 Jan 2023	Tahun Baru Masehi	TBM					
SENIN	2	9	16	23	30	5	5	6	13	20	27	4	4	6	13	20	27	4	3	3	10	17		3	3	1	8	15	22	29	4	4	22 Jan 2023	Tahun Baru Imlek	TBI								
SELASA	3	10	17	24	31	5	5	7	14	21	28	4	4	7	14	21	28	4	3	4	11			2	2	2	9	16	23	30	4	4	18 Feb 2023	Ira Mirad	IM								
RABU	4	11	18	25		4	4	1	8	15	22	4	4	1	8	15	22	29	4	3	5	12			2	2	3	10	17	24	31	5	5	22 Mar 2023	Hari Raya Nyepi	HRN							
KAMIS	5	12	19	26		4	4	2	9	16	23	4	4	2	9	16	23	30	4	3	6	13			27	3	3	4	11	18	25		3	3	7 April 2023	Wafat Isa Almasih	WIA						
JUMAT	6	13	20	27		4	4	3	10	17	24	4	4	3	10	17	24	31	4	3	7	14			28	2	2	5	12	19	26		4	4	22 April 2023	Idul Fitri 1444 H	IF						
SABTU	7	14	21	28		4	4	4	11	18	25	3	3	4	11	18	25		3	3	1	8	15	22	29	4	4	8	13	20	27		3	3	23 April 2023	Cuti Bersama Lebaran	CTB						
JUMLAH						26					26					16					16					23					23					14							

HARI	JULI 2023					HES	HEB
MINGGLU	3	10	17	24/31		4	4
SENIN	4	11	18	25		4	4
SELASA	5	12	19	26		3	3
RABU	6	13	20	27		4	4
KAMIS	7	14	21	28		4	4
JUMAT	1	8	15	22	29	5	5
SABTU	2	9	16	23	30	3	3
JUMLAH						24	24

**Keterangan : Kegiatan Sekolah dan Hari Besar Nasional**

- ATP : Awal Tahun Pelajaran 2022/2023
- ASG : Awal Semester Genap T.P. 2022/2023
- UT : UT Semester Ganjil T.P. 2022/2023
- UT : UT Semester Genap T.P. 2022/2023
- UAS : UA Smestr Ganjil Teori & Praktek T.P. 2022/2023
- UAS : UA Smestr Genap Teori & Praktek T.P. 2022/2023
- USBK SMA : USBK SMA
- PRS : Penerimaan Raport Semester Ganjil
- ELSM : Libur Smestr Ganjil T.P. 2022/2023
- AN : Pelaksanaan AN 2022
- PRS : Penerimaan Raport Semester Genap
- ELSM : Libur Smestr Genap T.P. 2022/2023
- Libur Awal Puasa 1444 H/2023 M
- Libur Puasa & Hari Raya Idul Fitri 1444 H/2023 M
- Catatan : Hari Sabtu berlaku bagi sekolah yang melaksanakan 6 hari kerja

Hari Libur Nasional 2023		
1 Mei 2023	Hari Buruh	HB
6 Mei 2023	Hari Waisak	HW
18 Mei 2023	Kanikan Isa Almasih	KIA
1 Juni 2023	Hari Pancasila	HP
28 Juni 2023	Idul Adha 1443 H	IA
19 Juli 2023	Tahun Baru Islam	TBI

Hari Efektif Sekolah (HES), Belajar (HEB), dan Minggu Efektif Belajar (MEB)											
SEMESTER GANJIL					SEMESTER GENAP						
Bulan	HES	HEB	hr	MEB	mg	Bulan	HES	HEB	hr	MEB	mg
Juli 2022	24	23	hr	4	mg	Januari '23	26	26	hr	4	mg
Agustus '22	26	23	hr	4	mg	Februari '23	23	23	hr	4	mg
September '22	26	16	hr	2	mg	Maret '23	23	18	hr	4	mg
Oktober '22	25	25	hr	4	mg	April '23	16	16	hr	4	mg
November '22	26	23	hr	4	mg	Mei '23	23	23	hr	4	mg
Desember '22	15	11	hr	2	mg	Juni '23	14	5	hr	1	mg
<b>Jumlah</b>	<b>142</b>	<b>121</b>	<b>hr</b>	<b>20</b>	<b>mg</b>	<b>Jumlah</b>	<b>125</b>	<b>111</b>	<b>hr</b>	<b>21</b>	<b>mg</b>

JUMLAH HES dan HEB										
SEMESTER GANJIL					SEMESTER GENAP					
Hari	HES	HEB	hr		Hari	HES	HEB	hr		
Senin	24	20	hr		Senin	22	20	hr		
Selasa	24	20	hr		Selasa	21	19	hr		
Rabu	23	19	hr		Rabu	21	19	hr		
Kamis	24	20	hr		Kamis	20	18	hr		
Jumat	25	21	hr		Jumat	21	18	hr		
<b>Jumlah</b>	<b>120</b>	<b>100</b>	<b>hr</b>		<b>Jumlah</b>	<b>105</b>	<b>94</b>	<b>hr</b>		

## B. CAPAIAN PEMBELAJARAN & ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

---

### 1. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Projek ilmu pengetahuan alam dan sosial terdiri dari tiga elemen kompetensi yang mengacu pada kompetensi literasi saintifik, yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, mendesain dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah, menerjemahkan data dan bukti-bukti secara ilmiah. Berikut elemen dan capaian pembelajaran pada semua bidang keahlian.

Elemen	Capaian Pembelajaran
<b>Menjelaskan fenomena secara ilmiah</b>	<p>Peserta didik diharapkan dapat memahami pengetahuan ilmiah dan menerapkannya; atau membuat prediksi sederhana disertai dengan pembuktiannya.</p> <p>Peserta didik menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya dilihat dari berbagai aspek seperti makhluk hidup dan lingkungannya; zat dan perubahannya; energy dan perubahannya; bumi dan antariksa; keruangan dan konektivitas anatar ruang dan waktu; interaksi, komunikasi dan konektivitas, sosialisasi, institusi sosial dan dinamika sosial; serta perilaku ekonomi dan kesejahteraan.</p> <p>Peserta didik juga mengaitkan fenomena-fenomena tersebut dengan keterampilan teknis pada bidang keahliannya.</p>

<b>Mendesain dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah</b>	Peserta didik dapat menentukan dan mengikuti prosedur yang tepat untuk melakukan penyelidikan ilmiah, menjelaskan cara penyelidikan yang tepat bagi suatu pernyataan ilmiah, serta diharapkan dapat mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan pada desain percobaan ilmiah.
<b>Menerjemahkan data dan bukti-bukti secara ilmiah</b>	Peserta didik dapat menerjemahkan data dan bukti dari berbagai sumber untuk membangun sebuah argument serta dapat mempertahankannya dengan penjelasan ilmiah. Peserta didik diharapkan dapat mengidentifikasi kesimpulan yang benar diambil dari table hasil, grafik, atau sumber data lain. Peserta didik merencanakan dan melaksanakan aksi sebagai tindak lanjut, mengkomunikasikan proses dan hasil pembelajarannya, melakukan refleksi diri terhadap tahapan kegiatan yang dilakukan.

Ketiga elemen tersebut disampaikan dalam bentuk satu proyek. Dalam satu proyek dapat terdiri dari satu aspek atau gabungan dari beberapa aspek. Masing-masing aspek mempunyai lingkup yang berbeda disesuaikan dengan proporsi dan karakteristik bidang keahliannya.

Berikut adalah enam aspek IPAS dan deskripsinya pada semua bidang keahlian.

<b>Aspek IPAS</b>	<b>Deskripsi</b>
<b>Mahluk hidup dan lingkungannya</b>	Aspek ini meliputi keterkaitan antara mahluk hidup yang terdiri dari manusia, tumbuhan dan hewan yang saling bergantung kepada lingkungannya baik berupa tanah, air, energy. Hubungan mahluk hidup dan lingkungannya dapat digambarkan sebagai individu-populasi-komunitas-ekosistem-biosfer. Pertumbuhan

	dan perkembangan makhluk hidup.
<b>Zat dan perubahannya</b>	Aspek ini meliputi jenis dan sifat zat yang dibedakan secara kimia dan fisika, ciri-ciri dari perubahan zat secara fisika, kimia dan biologi, serta unsur senyawa campuran. Berbagai jenis zat dapat dibedakan dari sifat dan perubahannya secara fisika dan kimia. Zat dapat tersusun atas unsur, senyawa dan campuran yang dalam kehidupan sehari-hari dapat ditinjau secara perspektif ekonomi kreatif dan sosial.
<b>Energy dan perubahannya</b>	Aspek ini meliputi dasar-dasar besaran dan pengukuran, energy dan perubahannya berkaitan dengan segala sesuatu yang mampu membuat benda untuk melakukan sebuah usaha dan bentuk. Energy dan perubahannya mencakup perubahan energy kimia, listrik, panas dan mekanik serta energy terbarukan.
<b>Bumi dan antariksa</b>	Aspek bumi dan antariksa berkaitan dengan materi gravitasi universal. Struktur bumi yang terdiri dari interior bumi, litosfer, lempeng tektonik, dan gempa bumi. Struktur bumi meliputi hidrosfer, atmosfer, dan medan magnet bumi. Materi ini juga mencakup iklim, cuaca, musim, perubahan iklim serta mitigasi bencana.
<b>Keruangan dan konektivitas antar ruang dan waktu</b>	Aspek ini berkaitan dengan pemahaman terhadap kondisi sosial dan lingkungan alam dalam konteks local dan regional, nasional, hingga global. Selain itu, aspek ini juga terkait dengan pembelajaran tentang kondisi geografis Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas sosial, ekonomi, dan politik. Mempelajari konektivitas dan interaksi, mengasah kemampuan berpikir kritis, memahami efek sebab dan akibat.
<b>Interaksi, komunikasi, sosialisasi, institusi sosial, dan dinamika sosial</b>	Aspek ini berkaitan dengan pembentukan identitas diri, merefleksikan keberadaan diri di tengah keberagaman dan kelompok yang berbeda-beda, serta mempelajari dan menjalankan peran sebagai warga Indonesia dan bagian dari warga dunia. Mempelajari tentang interaksi dan institusi sosial, peluang dan tantangannya, mempelajari dinamika/problematika sosial, faktor penyebab dan solusinya untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan bagi kemaslahatan manusia dan

---

bumi.

**Perilaku ekonomi dan kesejahteraan**

Aspek ini berkaitan tentang peran diri, masyarakat serta Negara dalam memenuhi kebutuhan bersama. Menganalisis factor-faktor penyebab kelangkaan, permintaan, penawaran, harga pasar, bentuk-bentuk pasar, serta inflasi. Mengidentifikasi peran lembaga keuangan, nilai, serta fungsi uang konvensional dan digital. Mendeskripsikan pengelolaan, sumber-sumber pendapatan dan pengeluaran keuangan keluarga, perusahaan serta Negara. Mengidentifikasi hak dan kewajiban dalam jasa keuangan. Aspek ini menjadi salah satu ruang berlatih bagi peserta didik untuk memberikan kontribusi ke masyarakat, memenuhi kebutuhan hidup di tingkat local namun dalam perspektif global.

---



## 2. Alur Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan capaian pembelajaran dari setiap elemen yang di dalamnya terkandung beberapa aspek maka diperoleh tujuan pembelajaran sebagai berikut.

Capaian Pembelajaran Fase E	Konten	Kompetensi	Tujuan Pembelajaran	Modul	Jam	Jumlah Jam
Peserta didik Diharapkan memahami pengetahuan ilmiah dan menerapkannya; atau membuat prediksi sederhana disertai dengan pembuktiannya	Pengetahuan ilmiah	Memahami	1. peserta didik mampu memahami defenisi pengetahuan ilmiah	1	3	9
		Menerapkan	2. peserta didik mampu memahami defenisi teknologi dan pendidikan	2	3	
		Membuat	3. peserta didik mampu menerapkan pengetahuan ilmiah atau membuat prediksi sederhana disertai dengan pembuktiannya	3	3	
Peserta didik menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya dilihat dari berbagai aspek seperti makhluk hidup dan lingkungannya; zat dan perubahannya; energy dan perubahannya; bumi dan antariksa; keruangan dan konektivitas antar ruang dan waktu; interaksi, komunikasi dan	Mahluk hidup dan lingkungannya  energy dan perubahannya  perilaku ekonomi dan kesejahteraan  keruangan dan konektivitas antar ruang dan waktu	Menjelaskan	1. peserta didik mampu menjelaskan individu, faktor biotik, faktor abiotik dalam ekosistem	4	3	30
			2. peserta didik mampu menjelaskan populasi dan komunitas dalam ekosistem	5	3	
			3. peserta didik mampu menjelaskan beberapa interaksi antarpopulasi dalam komunitas dan defenisi biosfer	6	6	
			4. peserta didik mampu menjelaskan keruangan dan konektivitas antar ruang dan waktu	8	3	
			5. peserta didik mampu menjelaskan defenisi usaha dan energi; konsep hukum kekekalan energi	9	6	

konektivitas, sosialisasi, institusi sosial dan dinamika sosial; serta perilaku ekonomi dan kesejahteraan.			6. peserta didik mampu menjelaskan perubahan energi kimia, listrik, kalor & mekanik, energi terbarukan	10	6	
			7. peserta didik mampu menjelaskan perilaku ekonomi, pengaruh fluktuasi harga bahan bakar terhadap perekonomian dan kesejahteraan secara umum	12	3	
Peserta didik juga mengaitkan fenomena-fenomena tersebut dengan keterampilan teknis pada bidang keahliannya.	kaitan aspek ipas dengan keterampilan teknis pada bidang keahliannya	Mengaitkan	1. peserta didik mampu mengaitkan pengaruh pencemaran dari kendaraan (Jurusan TO) dan pencemaran laut (Jurusan NKPI) terhadap interaksi dalam ekosistem	7	3	9
			2. peserta didik mampu mengaitkan macam-macam sumber energi yang dapat digunakan menjadi penggerak kendaraan (Jurusan TO) dan Kapal (Jurusan NKPI)	11	3	
			3. peserta didik mampu mengaitkan fluktuasi harga bahan bakar dan perubahan iklim dengan perkembangan teknologi pada bidang TO dan NKPI	13	3	

peserta didik menentukan dan mengikuti prosedur yang tepat untuk melakukan penyelidikan ilmiah	prosedur penyelidikan ilmiah	menentukan dan mengikuti	1. peserta didik mampu menentukan dan mengikuti prosedur untuk penyelidikan ilmiah	14	3	3
peserta didik menjelaskan cara penyelidikan yang tepat bagi suatu pernyataan ilmiah	cara penyelidikan yang tepat untuk pernyataan ilmiah	menjelaskan	1. peserta didik mampu menjelaskan cara penyelidikan yang tepat bagi suatu pernyataan ilmiah	15	3	3
peserta didik mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan pada desain percobaan ilmiah	kekurangan atau kesalahan pada desain percobaan ilmiah	mengidentifikasi	1. Peserta didik mampu mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan pada desain percobaan ilmiah	16	3	3
peserta didik menerjemahkan data dan bukti dari berbagai sumber untuk membangun sebuah argument serta dapat mempertahankannya dengan penjelasan ilmiah	sumber data untuk sebuah argumen dan dapat dipertahankan dengan penjelasan ilmiah	menerjemahkan	1. Peserta didik mampu menerjemahkan data dan bukti dari berbagai sumber untuk membangun sebuah argument serta dapat mempertahankannya dengan penjelasan ilmiah	17	3	3
peserta didik mengidentifikasi kesimpulan yang benar diambil dari table hasil grafik, sumber data lainnya	membaca table, grafik, sumber data lainnya	mengidentifikasi	1. Peserta didik mampu mengidentifikasi kesimpulan yang benar diambil dari table hasil grafik, sumber data lainnya	18	3	3

Peserta didik merencanakan dan melaksanakan aksi sebagai tindak lanjut, mengkomunikasikan proses dan hasil pembelajarannya, melakukan refleksi diri terhadap tahapan kegiatan yang dilakukan	aksi, proses dan hasil pembelajaran serta refleksi	merencanakan, melaksanakan, mengkomunikasikan dan merefleksikan	1. Peserta didik mampu merencanakan dan menindaklanjuti aksi sebagai tindak lanjut	19	9	21
			2. Peserta didik mampu mengkomunikasikan proses dan hasil pembelajarannya	20	9	
			3. Peserta didik mampu merefleksikan diri terhadap tahapan kegiatan yang dilakukan	21	3	
				21		
					84	84

***Memeriksa/Menyetujui  
Kepala Sekolah Yadika Palu***

***Ferdinand Samola, SST***

***Palu, Juli 2022  
Penyusun,  
Guru Mata Pelajaran***

***Yoel***

## C. Rencana Strategi

Minggu Efektif	14
Jumlah CP	Minggu
	9 CP
Jumlah Jam per Minggu	6JP Per
Jumlah Jam per Semester	Minggu
Kemungkinan Jumlah jam per CP	84 JP
	9,33 JP

Rincian Renstra

Elemen	NO	CP	JUMLAH				PENILAIAN		
			JP	SIL	RPPI	INDK	PG	UR	TNT
Menjelaskan fenomena secara ilmiah	1	Peserta didik diharapkan memahami pengetahuan ilmiah dan menerapkannya; atau membuat prediksi sederhana disertai dengan pembuktiannya	9	4,5	4,5	18	9,0	7,2	0,9
	2	Peserta didik menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya dilihat dari berbagai aspek seperti makhluk hidup dan lingkungannya; energy dan perubahannya; keruangan dan konektivitas anatar ruang dan waktu; interaksi, komunikasi dan konektivitas, sosialisasi, institusi sosial dan dinamika sosial; serta perilaku ekonomi dan kesejahteraan.	36	18	18	72	36,0	28,8	3,6
	3	Peserta didik juga mengaitkan fenomena-fenomena tersebut dengan keterampilan teknis pada bidang keahliannya.	9	4,5	4,5	18	9,0	7,2	0,9
Mendesain dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	4	peserta didik menentukan dan mengikuti prosedur yang tepat untuk melakukan penyelidikan ilmiah	3	1,5	1,5	6	3,0	2,4	0,3
	5	peserta didik menjelaskan cara penyelidikan yang tepat bagi suatu pernyataan ilmiah	3	1,5	1,5	6	3,0	2,4	0,3



	6	peserta didik mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan pada desain percobaan ilmiah	3	1,5	1,5	6	3,0	2,4	0,3
Menerjemahkan data dan bukti-bukti secara ilmiah	7	peserta didik menerjemahkan data dan bukti dari berbagai sumber untuk membangun sebuah argument serta dapat mempertahankannya dengan penjelasan ilmiah	3	1,5	1,5	6	3,0	2,4	0,3
	8	peserta didik mengidentifikasi kesimpulan yang benar diambil dari table hasil grafik, sumber data lainnya	3	1,5	1,5	6	3,0	2,4	0,3
	9	Peserta didik merencanakan dan melaksanakan aksi sebagai tindak lanjut, mengkomunikasikan proses dan hasil pembelajarannya, melakukan refleksi diri terhadap tahapan kegiatan yang dilakukan	15	7,5	7,5	30	15,0	12,0	1,5
			84	42	42	168	84	67,2	8,4
Jml Indikator Kandidat UN/US						8,4			

***Memeriksa/Menyetujui  
Kepala Sekolah Yadika Palu***

***Ferdinand Samola, SST***

***Palu, Juli 2022  
Penyusun,  
Guru Mata Pelajaran***

***Yoel***

## D. Program Tahunan 2022/2023

KOMPETENSI			JUMLAH JP	PROGRAM TAHUN PELAJARAN 2012- 2013				
ELEMEN	CP			GANJIL	GENAP			
1	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	1	Peserta didik diharapkan memahami pengetahuan ilmiah dan menerapkannya; atau membuat prediksi sederhana disertai dengan pembuktiannya	9	X			
		2	Peserta didik menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya dilihat dari berbagai aspek seperti makhluk hidup dan lingkungannya; energy dan perubahannya; keruangan dan konektivitas anatar ruang dan waktu; interaksi, komunikasi dan konektivitas, sosialisasi, institusi sosial dan dinamika sosial; serta perilaku ekonomi dan kesejahteraan.	30	X			
		3	Peserta didik juga mengaitkan fenomena-fenomena tersebut dengan keterampilan teknis pada bidang keahliannya.	9	X			
2	Mendesain dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	4	peserta didik menentukan dan mengikuti prosedur yang tepat untuk melakukan penyelidikan ilmiah	3	X			

		5	peserta didik menjelaskan cara penyelidikan yang tepat bagi suatu pernyataan ilmiah	3	X			
		6	peserta didik mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan pada desain percobaan ilmiah	3	X			
3	Menerjemahkan data dan bukti-bukti secara ilmiah	7	peserta didik menerjemahkan data dan bukti dari berbagai sumber untuk membangun sebuah argument serta dapat mempertahankannya dengan penjelasan ilmiah	3	X			
		8	peserta didik mengidentifikasi kesimpulan yang benar diambil dari table hasil grafik, sumber data lainnya	3	X			
		9	Peserta didik merencanakan dan melaksanakan aksi sebagai tindak lanjut, mengkomunikasikan proses dan hasil pembelajarannya, melakukan refleksi diri terhadap tahapan kegiatan yang dilakukan	21	X			
				84				
1	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	1	Peserta didik diharapkan memahami pengetahuan ilmiah dan menerapkannya; atau membuat prediksi sederhana disertai dengan pembuktiannya	12			x	
		2	Peserta didik menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya dilihat dari berbagai aspek seperti zat dan perubahannya; bumi dan antariksa	36			x	

		3	Peserta didik juga mengaitkan fenomena-fenomena tersebut dengan keterampilan teknis pada bidang keahliannya.	3			X	
2	Mendesain dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	4	peserta didik menentukan dan mengikuti prosedur yang tepat untuk melakukan penyelidikan ilmiah	3			x	
		5	peserta didik menjelaskan cara penyelidikan yang tepat bagi suatu pernyataan ilmiah	3			x	
		6	peserta didik mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan pada desain percobaan ilmiah	3			x	
		7	peserta didik menerjemahkan data dan bukti dari berbagai sumber untuk membangun sebuah argument serta dapat mempertahankannya dengan penjelasan ilmiah	3			X	
3	Menerjemahkan data dan bukti-bukti secara ilmiah	8	peserta didik mengidentifikasi kesimpulan yang benar diambil dari table hasil grafik, sumber data lainnya	3			x	
		9	Peserta didik merencanakan dan melaksanakan aksi sebagai tindak lanjut, mengkomunikasikan proses dan hasil pembelajarannya, melakukan refleksi diri terhadap tahapan kegiatan yang dilakukan	12			X	
				78				
				<b>162</b>				









# ***MODUL AJAR 1***

---

***SMK YADIKA PALU***

***Mata Pelajaran IPAS***

***Kelas X NKPI / Teknik Otomotif***

**Capaian Pembelajaran :** Peserta didik diharapkan memahami pengetahuan ilmiah dan menerapkannya; atau membuat prediksi sederhana disertai dengan pembuktiannya.

***Memeriksa/Menyetujui  
Kepala Sekolah Yadika Palu***

***Palu, Juli 2022  
Penyusun,  
Guru Mata Pelajaran***

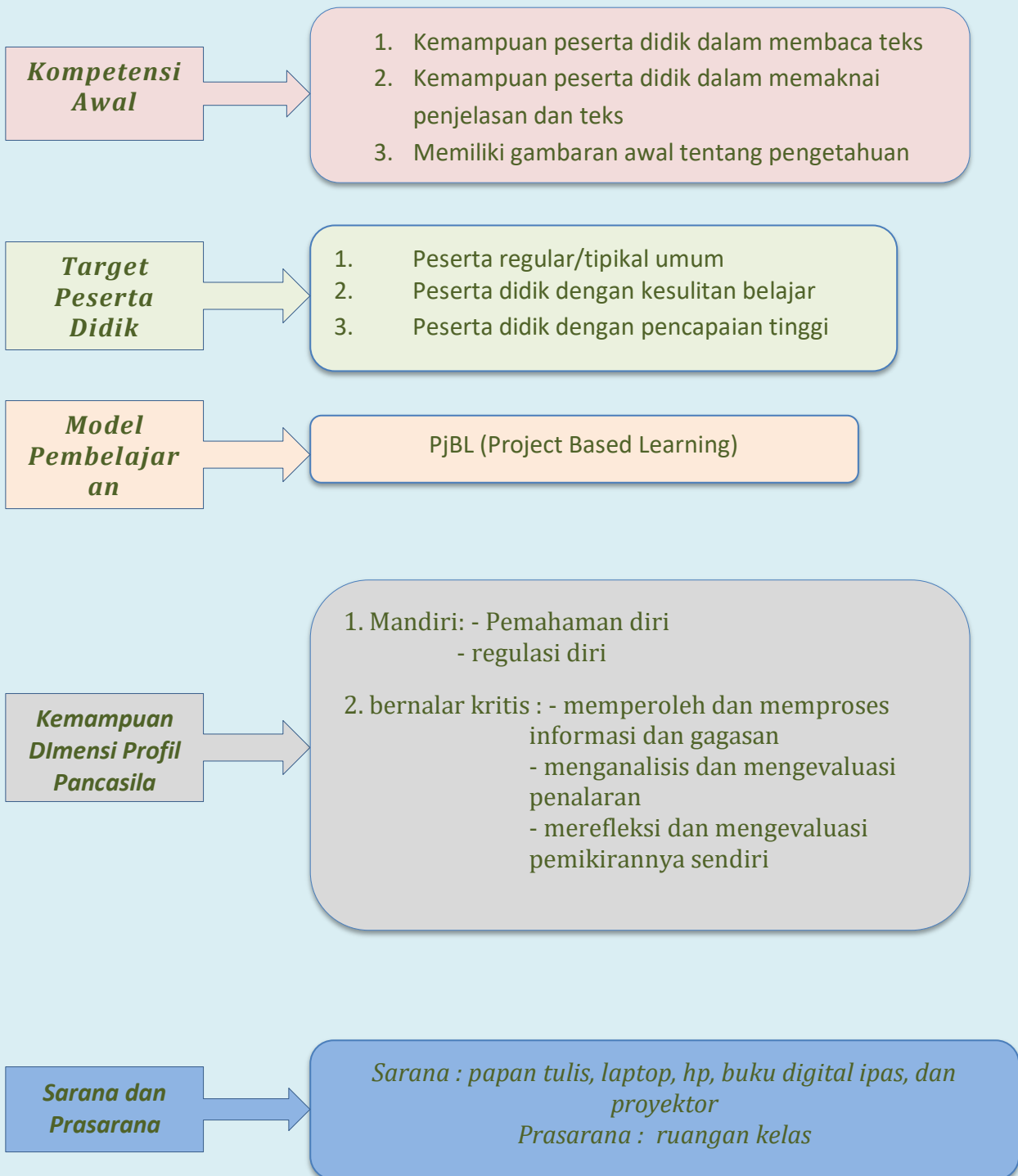
***Ferdinand Samola, SST***

***Yoel***

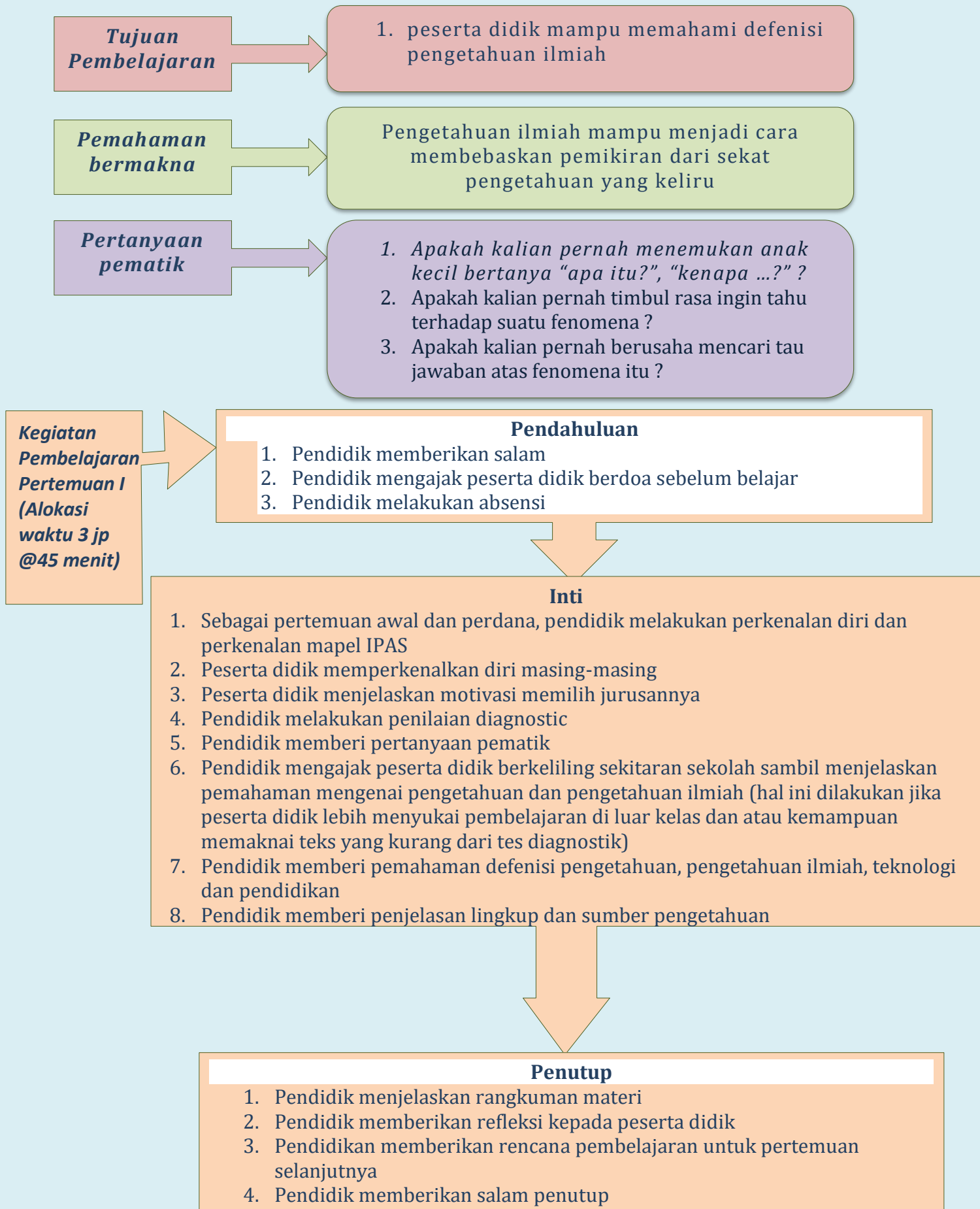


## Informasi Umum

---



## Komponen Inti





# Komponen Inti

## Assesmen

### Non kognitif

1.



- Centang salah satu emot di atas yang menggambarkan suasana hatimu sekarang ini!
- Jika kamu memilih pilihan 1 dan 2, tulislah di bawah ungkapan perasaanmu mengapa merasa demikian!

2.



Manakah gambar di atas yang kamu pilih ?

3. apakah kamu senang belajar sendiri atau belajar kelompok ?

Diagnostik

### Kognitif

1.



Apa yang tergambar dari benak kalian melihat gambar A dan B tersebut ?

2. berdasarkan pengalamanmu, media apa saja yang kalian gunakan selama pembelajaran di SMP ?

## Refleksi peserta didik dan pendidik

Refleksi peserta didik

1. Apakah saya telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini ?
2. Jika ada materi yang belum dikuasai, tulislah materi tersebut ?
3. Bagaimana kesan saya setelah mengikuti pembelajaran ini?
4. Pada saat mana yang menyenangkan selama pembelajaran ini ?

## *Lampiran*

---

### Daftar Pustaka

Umami.L.F, dkk. 2021. *Projek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (Pojek IPAS) Untuk SMK/MAK Kelas X*. Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi dan Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan, Kementerian Pendidikan, kebudayaan, Riset dan Teknologi. Jakarta

Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka.