



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PRODI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR (PGSD)**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl. Penyusunan
Konsep Dasar Bumi & Antariksa		IPA	2	6	20 Februari 2022
<b>OTORISASI</b>	<b>Dosen Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Ka. PRODI</b>
	Zulherman, M.Pd Diki Rukmana, M.Pd		Zulherman, M.Pd		Ika yatri M.Pd
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI</b>				
	S9	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;			
	P3	P3. Menguasai pengetahuan konseptual bidang studi di sekolah dasar meliputi Bahasa Indonesia, Matematika, IPA, IPS, PKn, SBdP, dan PJOK			
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan, pembaharuan (tajdid), implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya			
	KK3	Mampu menerapkan pengetahuan konseptual bidang studi di sekolah dasar meliputi Bahasa Indonesia, Matematika, IPA, IPS, PKn, SBdP, dan PJOK melalui perancangan dan pelaksanaan pembelajaran dengan metode saintifik sesuai dengan etika akademik			
	<b>CP-MK</b>				
	M1	Mahasiswa mampu menjelaskan proses terbentuknya alam semesta			
	M2	Mahasiswa mampu menyebutkan benda-benda langit penyusun alam semesta beserta karakteristik dan gejala yang terjadi didalamnya.			
	M3	Mahasiswa mampu menjelaskan gaya gravitasi sebagai gaya yang membentuk sistem alam semesta			
	M4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep atmosfer, litodfer dan hifrosfer beserta proses dan permasalahan yang terjadi didalamnya			
M5	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep bencana alam kebumihan beserta cara penanggulungannya				
<b>Deskripsi singkat MK</b>	Dalam perkuliahan ini dibahas mengenai konsep dasar antariksa meliputi galaksi, bintang, planet, satelit, komet, asteroid dan benda langit lainnya serta fenomena-fenomena yang terkait dengannya. Dibahas pula mengenai pengetahuan dasar kebumihan meliputi				

	litosfer, hidrosfer dan atmosfer, sumber daya alam yang terkandung didalam bumi serta potensi bencana alam dan penanggulangannya. Perkuliahan dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan konseptual dan kontekstual dengan metoda demonstrasi, ceramah, diskusi, tanya jawab, dengan dilengkapi simulasi video					
<b>Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan</b>	a. Pendahuluan alam semesta : Hakikat alam semesta, bintang, planet, pentingnya ilmu kebumihan dan antariksa b. Galaksi : teori pembentukan galaksi, tipe-tipe galaksi, galaksi bima sakti c. Model Tata surya : teori pembentukan tata surya, Hukum kepler, hukum newton, karakteristik anggota tata surya d. Matahari sebagai bintang representatif : karakteristik matahari, lapisan penyusun matahari, gerak semu matahari, energi matahari e. Sistem Bumi dan Bulan : bentuk dan ukuran bumi, karakteristik bulan, gerakan bumi dan bulan. f. Atmosfer bumi : evolusi atmosfer, lapisan atmosfer, komposisi atmosfer, kompleksitas atmosfer indonesia g. Hidrosfer : Distribusi air permukaan bumi, siklus hidrologi, permasalahan dalam siklus hidrologi, pengukuran kedalaman laut. h. Litosfer : Lapisan bumi, geomagnetisme, proses litosfer, rantai samudra, lempeng tektonik i. Bencana alam kebumihan : Badai guruh, gempa bumi, siklon tropis, bencana kekeringan, bencana banjir.					
<b>Pustaka</b>	<b>Utama</b>					
	- Tjasyono B. (2013). <i>Ilmu Kebumihan dan Antariksa</i> . Bandung : Remaja Rosdakarya - Suhandi, A. dkk (2007). <i>Konsep Dasar Bumi Antariksa untuk SD</i> . Bandung : UPI Press					
	<b>Pendukung</b>					
- Amy, T. (2004). <i>Exploration Stars, Galaxies, and Planet Updated</i> . New York : Mc Graw Hill - Tjasyono B. (2013). <i>Klimatologi</i> . Bandung : Penerbit ITB						
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat lunak</b>			<b>Perangkat keras</b>		
	Video Pembelajaran,			Laptop, LCD Projector		
<b>Team Teaching</b>						
<b>Matakuliah syarat</b>	-					
<b>Mg . Ke</b>	<b>Sub-CP-MK</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk Penilaian</b>	<b>Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)</b>	<b>Materi Pembelajaran (Pustaka)</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Mahasiswa mampu menjelaskan hakikat alam	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan cakupan</li> </ul>	Ketepatan Penguasaan konsep dalam bentuk	- Eksplanasi (TM=30')	a. Hakikat Alam semesta	7

	semesta	<p>alam semesta,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• membandingkan skala ukuran benda-benda langit penyusun alam semesta</li> <li>• Menyadari skala jarak antar benda-benda langit penyusun alam semesta</li> <li>• Menjelaskan kedudukan bumi dalam alam semesta.</li> </ul>	<p>a. Kerangka kuliah (Ringkasan perkuliahan)</p> <p>b. Pembuatan dan penyajian makalah kelompok</p> <p>c. Menyusun artikel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simulasi video (TM=20')</li> <li>- Diskusi kelas (TM = 30)</li> <li>- Konklusi (TM=20')</li> <li>- Menyusun kerangka kuliah, artikel dan bahan presentasi (BM+TT = (2+2) x 50")</li> </ul>	<p>b. Benda-benda langit penyusun alam semesta</p>	
2	Mahasiswa mampu memahami konsep galaksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan teori pembentukan alam semesta dan galaksi</li> <li>• Membedakan tipe-tipe galaksi,</li> <li>• Menjelaskan komposisi sebuah galaksi.</li> </ul>	<p>Ketepatan Penguasaan konsep dalam bentuk</p> <p>a. Kerangka kuliah (Ringkasan perkuliahan)</p> <p>b. Pembuatan dan penyajian makalah kelompok</p> <p>c. Menyusun artikel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksplanasi (TM=30')</li> <li>- Simulasi video (TM=20')</li> <li>- Diskusi kelas (TM = 30)</li> <li>- Konklusi (TM=20')</li> <li>- Menyusun kerangka kuliah, artikel dan bahan presentasi (BM+TT = (2+2) x 50")</li> </ul>	<p>a. Teori Terbentuknya Alam Semesta dan galaksi.</p> <p>b. Tipe-tipe galaksi</p> <p>c. Benda langit penyusun galaksi</p>	7
3	Mahasiswa mampu memahami konsep gravitasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan konsep gravitasi berdasarkan hukum gravitasi universal newton</li> <li>• Menghitung gaya gravitasi yang terjadi antara dua objek benda langit.</li> <li>• Menghitung percepatan gravitasi bumi</li> </ul>	<p>Ketepatan Penguasaan konsep dalam bentuk</p> <p>a. Kerangka kuliah (Ringkasan perkuliahan)</p> <p>b. Pembuatan dan penyajian makalah kelompok</p> <p>c. Menyusun artikel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksplanasi (TM=30')</li> <li>- Simulasi video (TM=20')</li> <li>- Diskusi kelas (TM = 30)</li> <li>- Konklusi (TM=20')</li> <li>- Menyusun kerangka kuliah, artikel dan bahan presentasi (BM+TT = (2+2) x 50")</li> </ul>	<p>a. Gravitasi Universal</p> <p>b. Medan gravitasi</p> <p>c. Percepatan gravitasi</p>	7

4	Mahasiswa mampu memahami konsep lubang hitam, nova dan supernova	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan proses terbentuknya lubang hitam,</li> <li>• Menjelaskan proses terbentuknya nova</li> <li>• Menjelaskan proses terbentuknya supernova</li> <li>• Menyebutkan persamaan dan perbedaan lubang hitam, nova dan supernova</li> </ul>	<p>Ketepatan Penguasaan konsep dalam bentuk</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kerangka kuliah (Ringkasan perkuliahan)</li> <li>b. Pembuatan dan penyajian makalah kelompok</li> <li>c. Menyusun artikel</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksplanasi (TM=30')</li> <li>- Simulasi video (TM=20')</li> <li>- Diskusi kelas (TM = 30)</li> <li>- Konklusi (TM=20')</li> <li>- Menyusun kerangka kuliah, artikel dan bahan presentasi (BM+TT = (2+2) x 50")</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Lubang Hitam,</li> <li>b. Nova dan Supernova</li> </ol>	7
5	Mahasiswa mampu mendeskripsikan matahari sebagai bintang representatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan proses kelahiran sebuah bintang,</li> <li>• Membedakan karakteristik bintang berdasarkan warnanya,</li> <li>• Menganalisis kelebihan matahari sebagai bintang representatif</li> <li>• Menganalisis pengaruh gerak semu matahari terhadap perubahan musim.</li> </ul>	<p>Ketepatan Penguasaan konsep dalam bentuk</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kerangka kuliah (Ringkasan perkuliahan)</li> <li>b. Pembuatan dan penyajian makalah kelompok</li> <li>c. Menyusun artikel</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksplanasi (TM=30')</li> <li>- Simulasi video (TM=20')</li> <li>- Diskusi kelas (TM = 30)</li> <li>- Konklusi (TM=20')</li> <li>- Menyusun kerangka kuliah, artikel dan bahan presentasi (BM+TT = (2+2) x 50")</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Karakteristik matahari</li> <li>b. Gerakan semu matahari</li> <li>c. Energi dan radiasi matahari</li> </ol>	7
6	Mahasiswa mampu memahami karakteristik tata surya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan teori terbentuknya tata surya,</li> <li>• Menyebutkan benda-benda langit yang termasuk kedalam anggota tata surya</li> <li>• Mendeskripsikan karakteristik benda-benda</li> </ul>	<p>Ketepatan Penguasaan konsep dalam bentuk</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kerangka kuliah (Ringkasan perkuliahan)</li> <li>b. Pembuatan dan penyajian makalah kelompok</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksplanasi (TM=30')</li> <li>- Simulasi video (TM=20')</li> <li>- Diskusi kelas (TM = 30)</li> <li>- Konklusi (TM=20')</li> <li>- Menyusun kerangka kuliah, artikel dan bahan presentasi (BM+TT = (2+2) x 50")</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Teori terbentuknya tata surya</li> <li>b. Karakteristik anggota tata surya</li> <li>c. Hukum kepler</li> </ol>	7

		langit anggota tata surya	c. Menyusun artikel			
7	Mahasiswa mampu membedakan satelit, asteroid dan komet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan kriteria benda langit yang termasuk pada kategori satelit</li> <li>• Menyebutkan jumlah satelit alami pada tiap planet anggota tata surya</li> <li>• Menjelaskan kriteria benda langit yang termasuk pada kategori asteroid</li> <li>• Menyebutkan beberapa nama asteroid beserta karakteristiknya</li> <li>• Menjelaskan kriteria benda langit yang termasuk pada kategori komet</li> <li>• Menyebutkan beberapa nama komet beserta karakteristiknya</li> </ul>	Ketepatan Penguasaan konsep dalam bentuk <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kerangka kuliah (Ringkasan perkuliahan)</li> <li>b. Pembuatan dan penyajian makalah kelompok</li> <li>c. Menyusun artikel</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksplanasi (TM=30')</li> <li>- Simulasi video (TM=20')</li> <li>- Diskusi kelas (TM = 30)</li> <li>- Konklusi (TM=20')</li> <li>- Menyusun kerangka kuliah, artikel dan bahan presentasi (BM+TT = (2+2) x 50")</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Karakteristik Satelit, Asteroid dan komet</li> <li>b. Satelit alami dan satelit buatan</li> <li>c. Meteor dan meteorit</li> </ol>	8
8	<b>Evaluasi Tengah Semester:</b>					
9	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem bumi dan bulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan bentuk ukuran dan umur bumi.</li> <li>• Menjelaskan macam-macam gerak yang dilakukan bumi dan bulan</li> <li>• Menjelaskan terjadinya fase-fase bulan,</li> <li>• Menjelaskan proses terjadinya gerhana</li> </ul>	Ketepatan Penguasaan konsep dalam bentuk <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kerangka kuliah (Ringkasan perkuliahan)</li> <li>b. Pembuatan dan penyajian makalah kelompok</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksplanasi (TM=30')</li> <li>- Simulasi video (TM=20')</li> <li>- Diskusi kelas (TM = 30)</li> <li>- Konklusi (TM=20')</li> <li>- Menyusun kerangka kuliah, artikel dan bahan presentasi (BM+TT = (2+2) x 50")</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bentuk dan ukuran bumi</li> <li>b. Struktur lapisan bumi</li> <li>c. Sistem matahari-bumi dan bulan (gerhana)</li> <li>d. Fase bulan</li> </ol>	7

		<p>matahari dan gerhana bulan,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis akibat yang ditimbulkan dari pergerakan bulan terhadap bumi.</li> </ul>	c. Menyusun artikel			
10	Siswa mampu menjelaskan konsep atmosfer bumi beserta permasalahannya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan awal evolusi atmosfer bumi</li> <li>• Menyebutkan lapisan-lapisan atmosfer bumi serta fungsinya,</li> <li>• Menjelaskan komposisi atmosfer dan kompleksitas atmosfer Indonesia.</li> </ul>	<p>Ketepatan Penguasaan konsep dalam bentuk</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kerangka kuliah (Ringkasan perkuliahan)</li> <li>Pembuatan dan penyajian makalah kelompok</li> <li>Menyusun artikel</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksplanasi (TM=30')</li> <li>- Simulasi video (TM=20')</li> <li>- Diskusi kelas (TM = 30)</li> <li>- Kesimpulan (TM=20')</li> <li>- Menyusun kerangka kuliah, artikel dan bahan presentasi (BM+TT = (2+2) x 50')</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Awal evolusi atmosfer</li> <li>Lapisan atmosfer</li> <li>Komposisi atmosfer</li> <li>Kompleksitas atmosfer Indonesia</li> </ol>	7
11	Siswa mampu menjelaskan konsep litosfer bumi beserta proses yang berlangsung didalamnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan lapisan-lapisan penyusun bumi,</li> <li>• Menjelaskan terjadinya geomagnetisme,</li> <li>• Menjelaskan proses yang terjadi dalam litosfer</li> <li>• Membedakan lantai samudera dan lempeng tektonik.</li> </ul>	<p>Ketepatan Penguasaan konsep dalam bentuk</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kerangka kuliah (Ringkasan perkuliahan)</li> <li>Pembuatan dan penyajian makalah kelompok</li> <li>Menyusun artikel</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksplanasi (TM=30')</li> <li>- Simulasi video (TM=20')</li> <li>- Diskusi kelas (TM = 30)</li> <li>- Kesimpulan (TM=20')</li> <li>- Menyusun kerangka kuliah, artikel dan bahan presentasi (BM+TT = (2+2) x 50')</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lapisan bumi</li> <li>Geomagnetisme</li> <li>Proses dalam Litosfer</li> <li>Lantai Samudera</li> <li>Lempeng Tektonik</li> </ol>	7
12	Siswa mampu menjelaskan konsep hidrosfer beserta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan distribusi air dipermukaan laut,</li> </ul>	<p>Ketepatan Penguasaan konsep dalam bentuk</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksplanasi (TM=30')</li> <li>- Simulasi video (TM=20')</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Distribusi air</li> <li>Pengukuran kedalaman</li> </ol>	7

	permasalahannya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membedakan danau, rawa dan sungai.</li> <li>• Melakukan perhitungan kedalaman laut,</li> <li>• Menjelaskan salinitas dan arus laut.</li> <li>• Menjelaskan siklus hidrologi beserta permasalahan yang terjadi didalamnya.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kerangka kuliah (Ringkasan perkuliahan)</li> <li>b. Pembuatan dan penyajian makalah kelompok</li> <li>c. Menyusun artikel</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi kelas (TM = 30)</li> <li>- Konklusi (TM=20')</li> <li>- Menyusun kerangka kuliah, artikel dan bahan presentasi (BM+TT = (2+2) x 50')</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. laut</li> <li>c. Salinitas</li> <li>d. Siklus hidrologi</li> <li>e. Permasalahan dalam siklus hidrologi</li> </ol>	
13	Siswa mampu membedakan proses endogen dan eksogen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membedakan proses endogen dan eksogen,</li> <li>• Menjelaskan bentang alam yang terbentuk dari proses endogen dan eksogen.</li> </ul>	<p>Ketepatan Penguasaan konsep dalam bentuk</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kerangka kuliah (Ringkasan perkuliahan)</li> <li>b. Pembuatan dan penyajian makalah kelompok</li> <li>c. Menyusun artikel</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksplanasi (TM=30')</li> <li>- Simulasi video (TM=20')</li> <li>- Diskusi kelas (TM = 30)</li> <li>- Konklusi (TM=20')</li> <li>- Menyusun kerangka kuliah, artikel dan bahan presentasi (BM+TT = (2+2) x 50')</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Proses endogen</li> <li>b. Proses eksogen</li> <li>c. Bentang alam eksogen dan endogen</li> </ol>	7
14	Siswa mampu menjelaskan jenis-jenis sumber daya alam beserta pemanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan jenis-jenis sumber daya alam yang ada di bumi,</li> <li>• Menjelaskan tata cara eksploitasi dan eksplorasinya sumber daya alam</li> <li>• Menjelaskan pemanfaatan sumber daya alam bagi manusia.</li> </ul>	<p>Ketepatan Penguasaan konsep dalam bentuk</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kerangka kuliah (Ringkasan perkuliahan)</li> <li>b. Pembuatan dan penyajian makalah kelompok</li> <li>c. Menyusun artikel</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksplanasi (TM=30')</li> <li>- Simulasi video (TM=20')</li> <li>- Diskusi kelas (TM = 30)</li> <li>- Konklusi (TM=20')</li> <li>- Menyusun kerangka kuliah, artikel dan bahan presentasi (BM+TT = (2+2) x 50')</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sumber daya hayati</li> <li>b. Sumber daya geologi</li> <li>c. Sumber daya kelautan</li> </ol>	7
15	Siswa mampu menjelaskan jenis-jenis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyebutkan jenis-jenis bencana alam yang</li> </ul>	<p>Ketepatan Penguasaan konsep dalam bentuk</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksplanasi (TM=30')</li> <li>- Simulasi video</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Badai guruh</li> </ol>	8

	<p>bencana alam kebumihan beserta penanggulangannya</p>	<p>terjadi karena aktivitas bumi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan proses terjadinya badai guruh,</li> <li>• Menjelaskan proses terjadinya gempa bumi,</li> <li>• Menjelaskan proses terjadinya siklon tropis,</li> <li>• Menjelaskan proses terjadinya bencana kekeringan</li> <li>• Menjelaskan proses terjadinya banjir.</li> <li>• Menganalisis cara mengurangi bencana alam kebumihan,</li> </ul>	<p>a. Kerangka kuliah (Ringkasan perkuliahan)</p> <p>b. Pembuatan dan penyajian makalah kelompok</p> <p>c. Menyusun artikel</p> <p>d. Observasi ke Boscha dan Museum Geologi</p>	<p>(TM=20')</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi kelas (TM = 30)</li> <li>- Konklusi (TM=20')</li> <li>- Menyusun kerangka kuliah, artikel dan bahan presentasi (BM+TT = (2+2) x 50')</li> </ul>	<p>b. Gempa bumi</p> <p>c. Siklon tropis</p> <p>d. Bencana kekeringan</p> <p>e. Bencana banjir</p>	
16	<b>Evaluasi Akhir Semester:</b>					

**Catatan:**

1. TM = Tatap Muka, TT = Tugas Terstruktur, BM = Belajar Mandiri
2. TM=100'; TT=2x50''=100'; BM=2x50''=100'
3. Mahasiswa secara berkelompok menyusun makalah dan mempresentasikannya pada pertemuan tatap muka, satu kelompok menyusun makalah untuk satu bab materi dalam satu semester.
4. Mahasiswa secara mandiri menyusun kerangka kuliah (ringkasan perkuliahan) pada tiap pertemuan sebagai bentuk kemampuan mahasiswa menangkap materi perkuliahan yang disampaikan.
5. Mahasiswa secara mandiri menyusun artikel yang berhubungan dengan konsep bumi dan antariksa dengan mengambil tema terbaru sebagai bentuk belajar mandiri dan merespon isu-isu terbaru terkait perkembangan ilmu kebumihan dan antariksa.
6. Observasi ke Boscha & Museum Geologi dilaksanakan di akhir perkuliahan semester.