

## **SIALBUS**

### **1. Identitas Mata Kuliah**

Nama Mata Kuliah : Konsep Dasar Bumi Antariksa untuk SD  
Kode Mata Kuliah : GD513  
Jumlah SKS : 4 sks  
Semester : VII  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Status Mata Kuliah : Wajib  
Dosen : Drs. Asep Saepulrohman, M.Pd

### **2. Tujuan**

Selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan memiliki pengetahuan dan wawasan yang lebih luas mengenai bumi dan antariksa serta mampu menerapkan ilmu fisika dan matematika dalam memahami fenomena-fenomena alam semesta melalui penelaahan gejala alam secara fisis.

### **3. Deskripsi Isi**

Dalam perkuliahan ini dibahas mengenai : gravitasi universal meliputi Hukum Kepler dan Gravitasi Newton, sistem dua benda langit, dan orbit planet; gerak dan posisi benda langit meliputi gerak semu harian dan tahunan matahari, posisi dan penampakan bulan, serta sistem koordinat langit; struktur bumi meliputi lapisan-lapisan bumi beserta atmosfernya dan medan magnet bumi; sistem tata surya meliputi peta dan asal mula tata surya, planet, satelit, benda-benda astronomi kecil, dan medium antar planet; asteroid dan komet meliputi orbit dan keadaan fisis asteroid, orbit dan sifat fisis komet; bintang dan dinamikanya meliputi matahari sebagai bintang, jarak, gerak, magnitudo dan klasifikasi bintang, serta riwayat hidup bintang, galaksi dan alam semesta meliputi katalog dan klasifikasi galaksi, galaksi Bimasaksi, sejarah kosmologi, quasar, kosmik, dan materi antar bintang.

### **4. Pendekatan Pembelajaran**

Ekspositori dan inkuiri

Metode : Ceramah, presentasi, diskusi.

Tugas : Makalah individu dan kelompok, laporan praktikum.

Media : Software: presentasi IPBA, Plate Tectonics, CyberSky, DeepSpace, Solarview, Tsunami, Volcanoe.

### **5. Evaluasi**

Makalah, Presentasi, Laporan Praktikum, UTS, dan UAS

## **6. Rincian materi perkuliahan tiap pertemuan**

- Pertemuan 1 : Struktur Bumi meliputi interior bumi, litosfer, lempeng tektonik, dan gempa bumi.
- Pertemuan 2 : Struktur Bumi meliputi hidrosfer, atmosfer, dan medan magnet bumi.
- Pertemuan 3 : Sistem Tata Surya meliputi asal mula tata surya, anggota sistem tata surya, model skala sistem tata surya, dan benda-benda astronomi kecil.
- Pertemuan 4 : Sistem Tata Surya meliputi planet, satelit, dan medium antar planet.
- Pertemuan 5 : Asteroid dan Komet meliputi orbit dan keadaan fisis asteroid, asteroid dan permasalahan mekanika angkasa.
- Pertemuan 6 : Asteroid dan Komet meliputi penemuan komet, orbit dan sifat fisis komet
- Pertemuan 7 : UTS
- Pertemuan 8 : Pendahuluan, Gravitasi Universal meliputi Hukum Kepler dan Gravitasi Newton, tafsiran Newton terhadap Hukum Kepler
- Pertemuan 9 : Sistem dua benda langit, pengaruh gravitasi terhadap bentuk bumi, pasang surut, dan orbit planet.
- Pertemuan 10 : Gerak dan Posisi Benda Langit meliputi gerak semu harian dan tahunan matahari, posisi dan penampakan bulan, gerhana bulan dan matahari.
- Pertemuan 11 : Gerak dan Posisi Benda Langit meliputi sistem koordinat horizon, ekuator dan ekliptika, serta gerak langit dilihat dari tempat berbeda.
- Pertemuan 12 : Bintang dan Dinamikanya meliputi matahari sebagai bintang, jarak dan gerak bintang.
- Pertemuan 13 : Bintang dan Dinamikanya meliputi klasifikasi bintang, diagram Hertzsprung Russel dan riwayat hidup bintang.
- Pertemuan 14 : Galaksi dan Alam Semesta meliputi katalog dan klasifikasi galaksi, Galaksi Bimasakti
- Pertemuan 15 : Galaksi dan Alam Semesta meliputi kosmologi, kuasar, kosmik, dan materi antar bintang.
- Pertemuan 16 : UAS

## 7. Daftar Buku

Buku Utama :

Taufik Ramlan R., 2005, *Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa*, Bandung: penerbit UPI.

Winardi Sutantyo, 1983, *Astrofisika Mengenal Bintang*. Bandung : penerbit ITB.

Referensi :

Roy, A., E. and D. Clarke, 1978, *Astronomy : Principle and Practice*, Adam Jilger Ltd, Bristol

Gilmore, King, etc, 1989, *The Milky Way Galaxy*, California Univ Scienc Books.

Pasachoff, J.M., 1994, *Journey Through The Universe*. USA: Sounders College Publishing.

Tayler, R.J., 1994, *The Stars: Their Structure and Evolution*, Cambridge University Press.