**PENDAHULUAN**

Buku Konsep Dasar IPA SD ini disusun berdasarkan RPS pada mata kuliah Konsep Dasar IPA, yang diwajibkan bagi mahasiswa semester I pada program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Konsep Dasar IPA adalah mata kuliah wajib yang ditempuh dengan beban 2 SKS. Mata kuliah ini, memberikan pemahaman perkembangan konsep IPA yang diperlukan untuk calon guru SD baik secara konseptul maupun praktek. Dengan pemaparan materi perkuliahan, mahasiswa diharapkan memperoleh pengalaman belajar dalam pengkajian konsep IPA secara mendalam. Materi perkuliahan ini meliputi: Besaran Satuan, Pengukuran, Gerak, Gaya, Energi, Gelombang, Kelistrikan dan Kemagnetan yang disusun oleh Ika Candra S, M.Pd. dan Bab Makhluk Hidup, Ekosistem, Kesehatan dan Penyakit, Materi dan Perubahannya, serta Semesta dan Tata Surya yang disusun oleh Anatri Desstya, M.Pd. Dengan capaian pembelajaran:

1. Menerapkan konsep besaran fisika, satuan dan pengukurannya
2. Menerapkan konsep dan prinsip dasar kinematika gerak
3. Menerapkan hukum Newton sebagai prinsip dasar dinamika gerak
4. Menguasai konsep dasar materi dan energi
5. Menerapkan konsep getaran, gelombang dan optika dalam produk teknologi sehari-hari
6. Membedakan klasifikasi zat
7. Mendeskripsikan konsep kelistrikan dan penerapannya dalam kehidupan
8. Mendeskripsikan konsep kemagnetan dan penerapannya dalam kehidupan
9. Mendeskripsikan keragaman makhluk hidup
10. Mendeskripsikan ekologi dan hubungan saling ketergantungan dalam ekosistem
11. Mengidentifikasi berbagai sistem dalam kehidupan manusia dan hubungannya dengan kesehatan
12. Mengidentifikasi berbagai sifat dan perubahan fisika dan kimia, dan
13. Mendeskripsikan sistem tata surya dan proses yang terjadi di dalamnya

Sasaran kompetensi mata kuliah ini adalah menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya, menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur, serta mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis terhadap informasi dan data.

 Tafakur Sains yang disusun pada setiap akhir bab merupakan bentuk integrasi nilai-nilai keislaman dalam setiap bab. Bagian ini mengutip beberapa ayat di dalam Al Quran yang sesuai dengan materi. Tafakur Sains merupakan ajakan agar para intelektual muda dan para akademisi mulai mentafakuri dan mensyukuri atas segala sesuatu yang telah diatur Allah SWT. Allah SWT telah mengatur segala sesuatu jauh sebelum para ilmuwan menemukan konsep-konsep IPA.

**DAFTAR ISI**

**BAB I BESARAN, SATUAN DAN PENGUKURAN**

1.1 Besaran dan Satuan

1.2 Pengukuran

1.3 Angka Penting

Kegiatan Lab 1 “Percobaan Pengukuran”

RANGKUMAN

TAFAKUR SAINS

REFLEKSI

**BAB 2 KINEMATIKA**

2. 1. Pengertian Gerak

2. 2. Jarak dan Perpindahan

2. 3. Kecepatan dan Kelajuan

2. 4. Percepatan

2. 5. Gerak Lurus Beraturan

2. 6. Gerak Lurus Berubah Beraturan

2. 7. Gerak Jatuh Bebas

2. 8. Gerak parabola

2. 9. Gerak Melingkar

RANGKUMAN

TAFAKUR SAINS

REFLEKSI

**BAB 3 DINAMIKA**

3.1 Gaya

3.2 Hukum Newton tentang Gerak

3.3 Massa dan Gaya Berat

3.4 Resultan Gaya

3.5 Aplikasi Hukum Newton

RANGKUMAN

TAFAKUR SAINS

REFLEKSI

**BAB 4 USAHA DAN ENERGI**

4.1 Usaha

4.2 Energi

4.3 Sumber Energi

4.4. Permasalahan Energi

4.5 Kekekalan Energi

4.6 Perubahan Bentuk Energi

4.7 Pesawat Sederhana

RINGKASAN

TAFAKUR SAINS

REFLEKSI

**BAB V GETARAN DAN GELOMBANG**

5.1. Getaran dan Gelombang

5.2. Jenis-Jenis Gelombang

5.3. Gelombang Bunyi

5.4. Gelombang Cahaya

5.5. Alat-alat optik

RANGKUMAN

TAFAKUR SAINS

REFLEKSI

**BAB 6 KELISTRIKAN**

6.1 Listrik Statis

6.2 Listrik Arus Searah

RANGKUMAN

TAFAKUR SAINS

REFLEKSI

**BAB 7 KEMAGNETAN**

7.1. Kutub Magnet

7.2. Sifat Kemagnetan Bahan

7.3. Bahan Magnet

7.4. Medan Magnet

7.5. Cara Membuat Magnet

7.6. Menghilangkan Sifat Kemagetan

7.7. Teori kemagnetan bumi

7.8. Aplikasi Magnet dalam kehidupan

RANGKUMAN

TAFAKUR SAINS

REFLEKSI

**BAB 8 MAKHLUK HIDUP**

8.1. Karakteristik Makhluk Hidup

8.2. Struktur dan Fungsi Tumbuhan

8.3. Klasifkasi Hewan

8.4. Sistem organ pada manusia

RANGKUMAN

TAFAKUR SAINS

Kegiatan Lab

REFLEKSI

**BAB 9 ORGANISASI MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGAN**

9.1. Organisasi Makhluk Hidup

9.2. Komponen Penyusun Ekosistem

9.3. Daur Biogeokimia

9.4. Masalah Kependudukan di Indonesia

RANGKUMAN

Tafakur sains

Kegiatan Lab

REFLEKSI

**BAB 10 KESEHATAN DAN PENYAKIT**

10.1. Makanan Bergizi dan Makanan sehat

10.2. Fungsi makanan yang bergizi

10.3. Cara memilih makanan sehat

10.4. Kesehatan

RANGKUMAN

TAFAKUR SAINS

Kegiatan Lab

REFLEKSI

**BAB 11 MATERI DAN PERUBAHANNYA**

11.1. Jenis dan Sifat-sifat Materi 384

11.2. Jenis-jenis Perubahan Materi

11.3. Unsur, Senyawa, dan Campuran

11.4.Pemisahan campuran.

RANGKUMAN

Tafakur sains

Kegiatan Lab “Pemisahan Campuran”

REFLEKSI

**BAB 12 SEMESTA DAN TATA SURYA**

12.1. Semesta dan Tata Surya

12.2. Asal usul terbentuknya Tata Surya

12.3. Anggota Tata Surya

RANGKUMAN

Tafakur sains

Kegiatan Lab “ Rotasi Bumi”

REFLEKSI