



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah

Kode Mata Kuliah : **KK 2916414**

Nama Mata Kuliah : **Metabolisme makanan**

Bobot Mata Kuliah (sks) : **3**

Semester : **4**

Mata Kuliah Prasyarat : **-**

Identitas Pengampu Mata Kuliah

Nama Dosen : **Febriani Sarwendah, M.Pd**
Dr. Sri Retno Dwi Ariani, S.Si., M
Delisma Wisnu Adi, S.Pd., M.Pd

Kelompok Bidang : **Keahlian Dasar IPA**

Validator : **Budi Utami, M.Pd**

Ketua Program Studi : **Dr. Sri Widoretno, M.Si**

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Kode CPL	Unsur CPL
S-1	: bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
S-3	: Menginternalisasi Nilai, Norma dan Etika
P-1	: Menguasai teori konsep, prinsip dan prosedur dasar dalam bidang keilmuan biologi sesuai dengan perkembangan keilmuan dan pembelajarannya di sekolah
KU-1	: Mampu berpikir logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dalam bidang keahliannya
KU-3	: Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis terhadap informasi dan data
KU-4	: Memiliki kemampuan untuk mengelola dan meningkatkan kapasitas pembelajaran yang diembannya secara mandiri
KU-6	: Mampu menyusun dan mengomunikasikan materi dalam bidangnya dengan argumentasi saintifik secara bertanggung jawab dan didasarkan pada etika akademik, melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas
KK 1	: Memiliki kemampuan mengikuti perkembangan keilmuan biologi dan pembelajarannya secara sinambung sebagai dasar keilmuan untuk profesinya
KK 2	: Memiliki kemampuan merencanakan, merancang, melaksanakan dan mengevaluasi pembelajaran biologi dengan pendekatan siswa aktif dengan memanfaatkan sumber, media dan potensi lingkungan setempat sesuai dan tuntutan kurikulum sekolah dalam kerangka TPCK (Technological Pedagogical Content Knowledge) atau SSP (Subject Specific Pedagogy) sesuai dengan standar proses dan mutu yang berlaku
KK3	: Mampu melakukan perbaikan proses pembelajaran biologi yang dilaksanakan melalui penelitian tindakan kelas (action research)
Bidang Kajian Keilmuan	: 1. Fisiologi Metabolisme Tubuh 2. Sistem Pencernaan Makanan 3. Uji Kandungan Bahan Makanan 4. Metabolisme Makronutrien 5. Nutrisi metabolisme Dasar 6. Metabolisme Karbohidrat 7. Metabolisme Asam Amino dan Protein 8. Metabolisme Lipid 9. Kebutuhan energi untuk metabolisme makanan

10. Revenue Energy from Food metabolism

CP Mata kuliah (CPMK) : Mahasiswa mampu merekonstruksi sinergitas antara konsep-konsep untuk diaplikasikan dalam penunjang media pembelajaran di sekolah maupun sebagai landasan untuk melakukan penelitian mandiri yang aplikatif.

Pengalaman Belajar : Mahasiswa memiliki kemampuan Skill dan pengetahuan dasar tentang metabolisme makanan sebagai sarana pembelajaran IPA
Setting pengalaman Aplikasi Nutrisi dan Mekanisme pencernaan dalam lingkup BOKIMIA
Mahasiswa memiliki kemampuan Skill management untuk pengelolaan laboratorium sebagai sarana pembelajaran
Setting pengalaman belajar melalui kegiatan praktek dan diskusi terkait dengan uji kandungan makanan beserta analisis data nya

Daftar Referensi :

1. Guyton & Hall. 2014. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran 12 th Edition*. Elsevier : Singapore
2. Kelly, L. 2005. *Essentials of Human Physiology for Pharmacy*. CRC Press. Washington D C
3. Murray, R. K. 2014. *Buku Biokimia Harper Edisi 29*. EGC: Jakarta
4. Roberts, S. 2017. *Human Physiology*. Global Media: Education For Everyone. Chadni Chowk: Delhi
5. Anna Poedjiadi, 1994, *Dasar-dasar Biokimia*, Jakarta : UI Press.
6. Lehninger, A.L., 1982, *Biochemistry*, Second Edition, Worth Publishers, Inc.
7. Muhammad Wirahadikusumah, 1985, *Biokimia : Metabolisme Energi, Karbohidrat dan Lipid*, Bandung : ITB.

Skenario perkuliahan :

Minggu ke	Kemampuan Akhir	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran (bentuk pembelajaran)	Alokasi waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Indikator	Bobot
1	Mengetahui dasar- dasar fisiologi tubuh manusia yang berkaitan dengan metabolisme bahan makanan Kemampuan tersebut diperoleh melalui penguatan: 1. Mahasiswa memahami konsep dasar fisiologi tubuh 2. Mahasiswa memiliki kemampuan memahami fungsi faal tubuh dan	Fisiologi Metabolisme Tubuh (Fisiologi Gastrointestinal, Pengaturan Suhu, Endokrinologi)	diskusi dan Presentasi.	150 menit	1. Mahasiswa mampu memahami fisiologi tubuh manusia 2. Mahasiswa mampu memahami prinsip metabolisme makanan secara umum 3. Mahasiswa mampu menjelaskan kembali ketrekaitan antara fisiologi dan metabolisme tubuh 4. Mendiskusikan konsep-konsep penting dalam keterkaitan	1. Mampu menjelaskan proses fisiologi tubuh manusia 2. Mampu menjelaskan manfaat proses metabolisme dalam menjaga kehidupan 3. Mampu menjelaskan keterkaitan proses metabolisme dengan fisiologi tubuh 4. Mampu mengaplikasikan peran metabolisme dalam keterlaksanaan mekanisme fisiologi beserta	12 %

	<p>gangguannya</p> <p>3. Mahasiswa memahami dan mampu mengaitkan hubungan metabolisme dengan fisiologi</p>				fisiologi dan metabolisme	gangguannya	
2	<p>Mengetahui dasar-dasar sistem pencernaan makanan baik mekanik maupun enzimatik. Kemampuan tersebut diperoleh melalui penguatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami konsep dasar pencernaan makanan 2. Mahasiswa memiliki kemampuan memahami mekanisme pencernaan secara enzimatik 3. Mahasiswa memiliki kemampuan memahami mekanisme pencernaan secara mekanik 4. Mahasiswa memahami dan mampu mengaitkan hubungan mekanisme pencernaan makanan dengan gangguan pencernaan 	<p>Sistem pencernaan makanan yang meliputi organ dan kelenjar pencernaan berikut proses secara</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kimiawi 2. Mekanis <p>Pada manusia dan hewan</p>	Presentasi dan diskusi	150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami organ dan kelenjar pencernaan 2. Mahasiswa memahami prinsip pencernaan makanan secara mekanik 3. Mahasiswa mampu memahami prinsip pencernaan makanan secara enzimatik 4. Mahasiswa mampu menjelaskan kembali keterkaitan antara pencernaan secara mekanik dan enzimatik 5. Mendiskusikan kelainan sistem pencernaan pada manusia dan hewan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan proses mencerna baik mekanik maupun enzimatik 2. Mampu menjelaskan manfaat proses pencernaan makanan 3. Mampu menjelaskan keterkaitan proses pencernaan dengan morfologi organ pencernaan 4. Mampu mengaplikasikan peran pencernaan makanan dan keterlaksanaan mekanisme pencernaan beserta gangguannya 	12%

3	Mengetahui prinsip dasar-dasar uji kandungan bahan makanan Kemampuan tersebut diperoleh melalui penguatan: 1. Mahasiswa memahami konsep dasar pengujian makanan sederhana 2. Mahasiswa mampu menguji makanan secara mandiri 3. Mahasiswa mampu menganalisis hasil uji. 4. Mahasiswa dapat mengaitkan hubungan biokimia antara reagen uji dengan bahan makanan	Demonstrasi Skill Dan Analisa Hasil Uji Kandungan Bahan Makanan, meliputi Uji glukosa, protein, dan lipid	Praktikum terintegrasi	150 menit	1. Mendemonstrasikan dan mendiskusikan secara umum Proses pengujian bahan makanan dengan berbagai reagen kimia 2. Menganalisa hasil uji sampel makanan 3. Melaporkan hasil pengujian makanan melalui laporan tertulis	1. Mahasiswa mampu mempraktekkan pengujian kandungan bahan makanan serta analisisnya	12%
4	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan metabolisme karbohidrat, protein dan lipid dari segi enzimatik dan biokimia	Metabolisme makronutrien	Ceramah, presentasi, diskusi dan pemberian tugas	150 menit	1. Mahasiswa mampu memahami metabolisme karbohidrat 2. Mahasiswa memahami prinsip metabolisme protein 3. Mahasiswa mampu memahami prinsip metabolisme lipid SECARA BIODIVERSITAS	Mahasiswa : 1. Mampu menjelaskan proses metabolisme karbohidrat 2. Mampu menjelaskan manfaat metabolisme protein 3. Mampu menjelaskan keterkaitan proses metabolisme lipid dengan metabolisme karbohidrat	12
5	Mahasiswa mampu memahami mengidentifikasi gizi makanan	Nutrisi Metabolisme Dasar	Project presentasi, diskusi	150 menit	1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi kandungan gizi	1. Mampu Menganalisa kebutuhan gizi harian berdasarkan usia dan jenis	12%

	yang dikonsumsi sehari-hari Mahasiswa mampu menganalisa zat aditif makanan				makanan dalam menu harian 2. Mahasiswa mampu memahami dan mengidentifikasi bahan aditif baik yang aman dan berbahaya	2. Mengidentifikasi zat aditif dan mempresentasikan pemanfaatannya	
6	Tes Evaluasi Kognitif	SELURUH MATERI	TEST KOGNITIF	100 menit	TEST	Ketuntasan kompetensi yang ditargetkan dengan minimal ketercapaian 75%	6 %
7-8	Mahasiswa mampu menjelaskan proses metabolisme karbohidrat	Metabolisme Karbohidrat	Ceramah, presentasi, diskusi dan pemberian tugas	300 menit	Mahasiswa : • Memperhatikan • Membuat ppt dan makalah • Presentasi • Diskusi • Menjawab pertanyaan	Tugas Kelompok Bentuk Instrumen Soal-soal ujian tulis (11%)	24%
9	Mahasiswa mampu menjelaskan proses metabolisme asam amino dan protein	Metabolisme Asam Amino dan Protein	Ceramah, presentasi, diskusi dan pemberian tugas	250 menit	Mahasiswa : • Memperhatikan • Membuat ppt dan makalah • Presentasi • Diskusi • Menjawab pertanyaan	Tugas Kelompok Bentuk Instrumen Soal-soal ujian tulis (11%)	15%
10	Mahasiswa mampu menjelaskan proses metabolisme lipida	Metabolisme Lipida	Ceramah, presentasi, diskusi dan pemberian tugas	200 menit	Mahasiswa : • Memperhatikan • Membuat ppt dan makalah • Presentasi • Diskusi • Menjawab pertanyaan	Tugas Kelompok Bentuk Instrumen Soal-soal ujian tulis (11%)	12%
11	Tes Evaluasi Kognitif	SELURUH MATERI	TEST KOGNITIF	100 menit	TEST	Ketuntasan kompetensi yang ditargetkan dengan minimal ketercapaian 75%	6 %
12-13	Kemampuan dalam Menganalisis kebutuhan energi untuk	Kebutuhan energi untuk metabolisme makanan	diskusi dan Presentasi	300 menit	1.Mendiskusikan Menghitung energi makanan 2.Menganalisis	1. Memahami dan mendiskusikan perhitungan energi makanan 2. Menganalisis	12 %

	metabolisme makanan				<p>Kebutuhan Energi untuk metabolisme Makanan manusia dan hewan</p> <p>3. Menganalisis hubungan antara oksigen yang dikonsumsi dengan energi yang dihasilkan</p>	<p>angka kebutuhan energi untuk metabolisme makanan manusia dan hewan</p> <p>3. Mampu menganalisis hubungan antara oksigen yang dikonsumsi dengan energi yang dihasilkan</p>	
14-15	Kemampuan Menganalisis dan mengembangkan konsep energi terbaharukan berdasarkan hasil metabolisme makanan	Revenue Energy from Food metabolism	Simulasi, praktek, diskusi dan Presentasi	300 menit	<p>1. Menganalisis energi dari bagian hasil metabolisme makanan</p> <p>2. Mengembangkan konsep pemanfaatan hasil metabolisme</p>	<p>1. Memahami dan mendemonstrasikan preparasi wholemount</p> <p>2. Menganalisis jaringan yang teramati pada preparat yang diamati</p>	12 %
16	UJIAN AKHIR SEMESTER	PARUH MATERI SETELAH UTS	TEST KOGNITIF	100 menit	TEST	Ketuntasan kompetensi yang ditargetkan dengan minimal ketercapaian 75%	6 %