



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
JURUSAN KIMIA PROGRAM
STUDI S2 KIMIA

No. Dok.

Tgl. Terbit

No. Revisi

Hal

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (R P S)

Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman
Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi : S2 Kimia
Mata Kuliah : Metabolisme
Kode Mata Kuliah : 07036301
Semester/sks : 1 (satu) / 3 SKS
Mata Kuliah Prasyarat : -
Nama Dosen : Dr.Rudi Kartika, M.Si | Dr. Winni Astuti, M.Si

A. Capaian Pembelajaran MK :

1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious dalam mengikuti perkuliahan Metabolisme
2. Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial, menginternalisasi semangat kemandirian, kejujuran dan kewirausahaan dalam mengikuti perkuliahan Metabolisme
3. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam menguasai materi Metabolisme
4. Menyusun dan mengomunikasikan ide, hasil pemikiran dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan didasarkan pada etika akademik dalam perkuliahan Metabolisme.
5. Mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi atau seni berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data dalam bidang Metabolisme.
6. Mampu memecahkan masalah ipteks terkait dengan struktur, sifat, dan perubahan kimia pada tingkat mikro- maupun makromolekul, melalui pendekatan eksperimen, deduksi teoretis atau komputasi/simulasi, dan pendekatan secara inter- atau multidisiplin, dicirikan dengan dihasilkannya karya yang berpotensi untuk diterapkan dalam memecahkan masalah ipteks dalam bidang Biokimia
7. Menguasai teori struktur dan sifat, energetika, kinetika, analisis, sintesis mikro dan makromolekul dan terapan dalam bidang Metabolisme
8. Menguasai, konsep, prinsip dan teknologi aplikatif dalam bidang Metabolisme yang bertumpu pada pengelolaan sumber Daya Alam (SDA) khususnya Hutan Tropis Lembab dan lingkungannya

B. PIP Unmul yang di Integrasikan :

C. Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah Metabolisme mencakup aspek bioenergetika, reaksi-reaksi glikolisis dan glukoneogenesis, pengendalian metabolisme karbohidrat, siklus asam sitrat, fosforilasi oksidatif, fotofosforilasi (reaksi terang fotosintesis), siklus Calvin dan jalur pentosa (reaksi gelap fotosintesis), metabolisme asam lemak (degradasi dan biosintesis), Pengendalian metabolisme lipid, metabolisme asam amino (siklus urea dan biosintesis) dan pengendaliannya, metabolisme asam nukleat dan pengendaliannya, Sistem informasi genetik: Replikasi, Transkripsi, Translasi dan pengendalian ekspresi gen.

D. Daftar Referensi :

1. Mathews C.K. & Van Holde K.E. 2000. Biochemistry. Third Edition. The Benjamin Cumming Publishing
2. Nelson, D.L. & Cox, M. M., 2000. Lehninger Principles of Biochemistry, Worth Publisher Inc, New York
3. Stryer L., Jeremy M. B., Tymoczko J. L., 1998. Biochemistry. Fifth Edition. WH Freeman & Co. New York
4. Devlin M.T., 1997. Textbook of Biochemistry with Clinical Correlation, 4th ed. John Wiley & Sons INC, New York
5. Albert, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Robert, K. And Watson, J. D. 1998. Essential Cell Biology of The Cell: an Introduction to the Molecular Biology of the Cell, Garland Publishing



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
 JURUSAN KIMIA PROGRAM
 STUDI S2 KIMIA

No. Dok.

Tgl. Terbit

No. Revisi

Hal

Minggu ke-	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan kajian (Materi ajar)	Strategi pembelajaran (Metode dan Model Pembelajaran)	Waktu	Pengalaman belajar mahasiswa	Kriteria penilaian dan indikator	Bobot nilai (%)	Ref.
1.	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan senyawa kimia berenergi tinggi mahluk hidup Menjelaskan jalur-jalur utama metabolisme Menjelaskan pengendalian metabolisme secara umum 	Bioenergetika dan Pengantar Metabolisme	Metode: Diskusi dan tanya jawab Model Pembelajaran: <i>Think Talk Write</i>	3 x 50 menit	Menerima penjelasan tentang RPS Think 1. Mencari materi dari berbagai sumber tentang materi yang sedang dipelajari secara mandiri Talk 2. Menyampaikan kepada teman sekelas hasil pencarian 3. Melakukan diskusi dan tanya jawab tentang materi yang sedang dibahas Write 4. Menuliskan hasil diskusi 5. Menyusun kesimpulan hasil diskusi 6. Menerima penjelasan tugas untuk menyusun makalah dan menyusun jurnal belajar	Kriteria penilaian: • PAP Jenis dan teknik penilaian: • Penilaian proses melalui observasi dan penugasan • Penilaian sikap melalui observasi • Penilaian produk berupa hasil eksplorasi tentang materi yang sedang dibahas Indikator penilaian: • Kemampuan komunikasi dalam melakukan diskusi, penguasaan materi, • Keaktifan (indikator: jumlah pertanyaan/tanggapan, kualitas pertanyaan, ketepatan tanggapan/jawaban) • Kedisiplinan (kesungguhan dalam mengikuti perkuliahan,).	6%	1, 2,3
2.	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan tahap-tahap Glikolisis Menjelaskan pengendalian glikolisis Menjelaskan metabolisme gula lain selain glukosa Menjelaskan Katabolisme 	Metabolisme Karbohidrat:	Metode: praktikum, diskusi, tanya-jawab Model pembelajaran: TTW	3 x 50 menit	Think 1. Mencari materi dari berbagai sumber tentang materi yang sedang dipelajari secara mandiri 2. Pengamatan struktur sel	Kriteria penilaian: • PAP Jenis dan teknik penilaian: • Penilaian proses melalui observasi dan penugasan	6%	1, 2,3,4



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
 JURUSAN KIMIA PROGRAM
 STUDI S2 KIMIA

No. Dok.

Tgl. Terbit

No. Revisi

Hal

	polisakarida				<p>Talk</p> <p>3. Menyampaikan kepada teman sekelas hasil pencarian (mempresentasikan makalah)</p> <p>4. Melakukan diskusi dan tanya jawab tentang materi yang sedang dibahas</p> <p>Write</p> <p>5. Menuliskan hasil diskusi</p> <p>6. Menyusun kesimpulan hasil diskusi</p> <p>7. Menerima penjelasan tugas pertemuan selanjutnya yaitu menuliskan makalah, analisis kritis artikel tentang keseimbangan ekosistem dan jurnal belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Penilaian sikap melalui observasi • Penilaian jurnal belajar • Penilaian kinerja praktikum melalui observasi <p>Indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan komunikasi dalam melakukan presentasi • Analisis kritis artikel • Keaktifan • Kedisiplinan • Kuis (indikator: ketepatan jawaban) • Makalah • Jurnal Belajar 		
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tahap-tahap glukoneogenesis • Menjelaskan pengendalian glukoneogenesis • Menjelaskan biosintesis glikogen • Menjelaskan biosintesis polisakarida selain glikogen 	Metabolisme Karbohidrat, Anabolisme Karbohidrat	Metode: diskusi, tanya-jawab Model pembelajaran: TTW	3 x 50 menit	<p>Think</p> <p>1. Mencari materi dari berbagai sumber tentang materi yang sedang dipelajari secara mandiri</p> <p>2. Melakukan observasi di lingkungan sekitar tentang urutan organisasi kehidupan di lingkungan kampus</p> <p>Talk</p> <p>3. Menyampaikan kepada teman sekelas hasil pencarian (mempresentasikan makalah)</p> <p>4. Melakukan diskusi dan tanya jawab tentang materi yang sedang dibahas</p> <p>Write</p>	<p>Kriteria penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PAP <p>Jenis dan teknik penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian proses melalui observasi dan penugasan • Penilaian sikap melalui observasi • Penilaian jurnal belajar • Penilaian tertulis melalui kuis <p>Indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan komunikasi dalam melakukan presentasi • Keaktifan • Kedisiplinan • Makalah 	6%	1,2,3,4



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
 JURUSAN KIMIA PROGRAM
 STUDI S2 KIMIA

No. Dok.

Tgl. Terbit

No. Revisi

Hal

					5. Menuliskan hasil diskusi dan hasil observasi 6. Menyusun kesimpulan hasil diskusi 7. Menerima penjelasan tugas pertemuan selanjutnya yaitu menuliskan makalah dan jurnal belajar	<ul style="list-style-type: none"> Jurnal belajar 		
4.	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan tahap-tahap dalam siklus asam sitrat Menjelaskan Stoikiometri dan energetika asam sitrat Menjelaskan Pengendalian siklus asam sitrat 	Siklus asam sitrat	Metode: praktikum, diskusi, tanya-jawab Model pemebelajaran: TTW	3 x 50 menit	Think 1. Mencari materi dari berbagai sumber tentang materi yang sedang dipelajari secara mandiri 2. Melakukan praktikum struktur tubuh tumbuhan Talk 3. Menyampaikan kepada teman sekelas hasil pencarian (mempresentasikan makalah) 4. Melakukan diskusi dan tanya jawab tentang materi yang sedang dibahas Write 5. Menuliskan hasil diskusi dan hasil observasi 6. Menyusun kesimpulan hasil diskusi 7. Menerima penjelasan tugas pertemuan selanjutnya yaitu menuliskan makalah dan jurnal belajar	Kriteria penilaian: <ul style="list-style-type: none"> PAP Jenis dan teknik penilaian: Penilaian proses melalui observasi dan penguasaan Penilaian sikap melalui observasi Penilaian jurnal belajar Penilaian kinerja praktikum Kriteria penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Kemampuan komunikasi dalam melakukan presentasi Keaktifan Kedisiplinan Kuis Makalah Resume 	6%	1, 2,3
5.	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan tahapan transfer elektron Menjelaskan energi yang dihasilkan Menjelaskan inhibitor fosforilasi oksidatif 	Fosforilasi oksidatif	Metode: praktikum, diskusi, tanya-jawab Model pemebelajaran: TTW	3 x 50 menit	Think 1. Mencari materi dari berbagai sumber tentang materi yang sedang dipelajari secara mandiri 2. Melakukan praktikum	Kriteria penilaian: <ul style="list-style-type: none"> PAP Jenis dan teknik penilaian: Penilaian proses melalui observasi 	6%	1, 2,3,



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
 JURUSAN KIMIA PROGRAM
 STUDI S2 KIMIA

No. Dok.

Tgl. Terbit

No. Revisi

Hal

					struktur tubuh hewan Talk 3. Menyampaikan kepada teman sekelas hasil pencarian (mempresentasikan makalah) 4. Melakukan diskusi dan tanya jawab tentang materi yang sedang dibahas Write 5. Menuliskan hasil diskusi dan hasil observasi 6. Menyusun kesimpulan hasil diskusi 7. Menerima penjelasan tugas pertemuan selanjutnya yaitu menuliskan makalah dan jurnal belajar	dan penugasan • Penilaian sikap melalui observasi • Penilaian jurnal belajar • Penilaian kinerja praktikum Kriteria penilaian: • Kemampuan komunikasi dalam melakukan presentasi • Keaktifan • Kedisiplinan • Jurnal belajar • Makalah		
6.	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan kegunaan dan transpor lemak dan kolesterol Menjelaskan oksidasi asam lemak dan energi yang dihasilkan Menjelaskan kontrol oksidasi asam lemak Menjelaskan tentang ketogenesis 	Metabolisme Lipid, Katabolisme Lipid	Metode: diskusi, tanya-jawab Model pembelajaran: TTW	3 x 50 menit	Think 1. Mencari materi dari berbagai sumber tentang materi yang sedang dipelajari secara mandiri Talk 2. Menyampaikan kepada teman sekelas hasil pencarian (mempresentasikan makalah) 3. Melakukan diskusi dan tanya jawab tentang materi yang sedang dibahas Write 4. Menuliskan hasil diskusi 5. Menyusun kesimpulan hasil diskusi	Kriteria penilaian: • PAP Jenis dan teknik penilaian: • Penilaian proses melalui observasi dan penugasan • Penilaian sikap melalui observasi • Penilaian jurnal belajar Kriteria penilaian: • Kemampuan komunikasi dalam melakukan presentasi • Keaktifan • Kedisiplinan • Makalah • Jurnal belajar	6%	1,2,3,4



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
 JURUSAN KIMIA PROGRAM
 STUDI S2 KIMIA

No. Dok.

Tgl. Terbit

No. Revisi

Hal

					6. Menerima penjelasan tugas pertemuan selanjutnya yaitu menuliskan makalah dan jurnal belajar				
7.	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan Hubungan sintesis asam lemak dengan metabolisme karbohidrat Menjelaskan biosintesis asam palmitat dari asetil-KoA Menjelaskan biosintesis asam lemak tak jenuh Menjelaskan kontrol biosintesis asam lemak Menjelaskan biosintesis triasilgliserol 	Metabolisme Lipid, Anabolisme Lipid	Metode: diskusi, tanya-jawab Model pembelajaran: TTW	3 x 50 menit	<p>Think</p> <ol style="list-style-type: none"> Mencari materi dari berbagai sumber tentang materi yang sedang dipelajari secara mandiri <p>Talk</p> <ol style="list-style-type: none"> Menyampaikan kepada teman sekelas hasil pencarian (mempresentasikan makalah) Melakukan diskusi dan tanya jawab tentang materi yang sedang dibahas <p>Write</p> <ol style="list-style-type: none"> Menuliskan hasil diskusi Menyusun kesimpulan hasil diskusi Menerima penjelasan tugas pertemuan selanjutnya yaitu menuliskan makalah dan jurnal belajar 	<p>Kriteria penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> PAP <p>Jenis dan teknik penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Penilaian proses melalui observasi dan penugasan Penilaian sikap melalui observasi Penilaian jurnal belajar <p>Kriteria penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kemampuan komunikasi dalam melakukan presentasi Keaktifan Kedisiplinan Jurnal belajar Makalah 	7%	1,2,3,4	
8.	UTS							5%	
9.	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan asam amino yang berhubungan dengan intermediet siklus asam sitrat Menjelaskan metabolisme asam amino yang mengandung sulfur Menjelaskan metabolisme asam amino aromatik Menjelaskan metabolisme porphyrin dan heme 	Metabolisme asam amino dan pengendaliannya	Metode: diskusi, tanya-jawab Model pembelajaran: TTW	3 x 50 menit	<p>Think</p> <ol style="list-style-type: none"> Mencari materi dari berbagai sumber tentang materi yang sedang dipelajari secara mandiri <p>Talk</p> <ol style="list-style-type: none"> Menyampaikan kepada teman sekelas hasil pencarian (mempresentasikan makalah) 	<p>Kriteria penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> PAP <p>Jenis dan teknik penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Penilaian proses melalui observasi dan penugasan Penilaian sikap melalui observasi Penilaian jurnal belajar <p>Kriteria penilaian:</p>	7%	1,2,3,4	



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
 JURUSAN KIMIA PROGRAM
 STUDI S2 KIMIA

No. Dok.

Tgl. Terbit

No. Revisi

Hal

					<p>3. Melakukan diskusi dan tanya jawab tentang materi yang sedang dibahas</p> <p>Write</p> <p>4. Menuliskan hasil diskusi</p> <p>5. Menyusun kesimpulan hasil diskusi</p> <p>6. Menerima penjelasan tugas pertemuan selanjutnya yaitu menuliskan makalah dan jurnal belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan komunikasi dalam melakukan presentasi • Keaktifan • Kedisiplinan • Jurnal belajar • Makalah 		
10.	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan jalur umum metabolisme nukleotida • Menjelaskan Biosintesis Purin secara de novo • Menjelaskan tahap degradasi Purin dan kasus klinik yang terkait • Menjelaskan Metabolisme Pirimidin • Menjelaskan biosintesis dan metabolisme 	Metabolisme nukleotida dan pengendaliannya	Metode: diskusi, tanya-jawab Model pembelajaran: TTW	3 x 50 menit	<p>Think</p> <p>1. Mencari materi dari berbagai sumber tentang materi yang sedang dipelajari secara mandiri</p> <p>Talk</p> <p>2. Menyampaikan kepada teman sekelas hasil pencarian (mempresentasikan makalah)</p> <p>3. Melakukan diskusi dan tanya jawab tentang materi yang sedang dibahas</p> <p>Write</p> <p>4. Menuliskan hasil diskusi</p> <p>5. Menyusun kesimpulan hasil diskusi</p> <p>6. Menerima penjelasan tugas pertemuan selanjutnya yaitu menuliskan makalah dan jurnal belajar</p>	<p>Kriteria penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PAP <p>Jenis dan teknik penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian proses melalui observasi dan penugasan • Penilaian sikap melalui observasi • Penilaian jurnal belajar <p>Kriteria penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan komunikasi dalam melakukan presentasi • Keaktifan • Kedisiplinan • Jurnal belajar • Makalah 	7%	1, 2,3,4,5
11.	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan wawasan awal tentang replikasi • Menjelaskan enzim-enzim yang terlibat dalam replikasi • Menjelaskan tahapan 	Sistem informasi genetik : Replik asi	Metode: diskusi, tanya-jawab Model pembelajaran: TTW	3 x 50 menit	<p>Think</p> <p>1. Mencari materi dari berbagai sumber tentang materi yang sedang dipelajari secara mandiri</p>	<p>Kriteria penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PAP <p>Jenis dan teknik penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian proses 	6%	1, 2,3,4



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
 JURUSAN KIMIA PROGRAM
 STUDI S2 KIMIA

No. Dok.

Tgl. Terbit

No. Revisi

Hal

	replikasi <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan replikasi genom linier Menjelaskan fidelity Replikasi DNA 				2. Melakukan observasi tentang keanekaragaman hayati di sekitar kampus Talk 3. Menyampaikan kepada teman sekelas hasil pencarian (mempresentasikan makalah) 4. Melakukan diskusi dan tanya jawab tentang materi yang sedang dibahas Write 5. Menuliskan hasil diskusi dan observasi 6. Menyusun kesimpulan hasil diskusi 7. Menerima penjelasan tugas pertemuan selanjutnya yaitu menuliskan makalah dan jurnal belajar	melalui observasi dan penugasan <ul style="list-style-type: none"> Penilaian sikap melalui observasi Penilaian jurnal belajar Kriteria penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Kemampuan komunikasi dalam melakukan presentasi Keaktifan Kedisiplinan Jurnal belajar Makalah 		
12.	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan enzim-enzim yang terlibat dalam transkripsi Menjelaskan inisiasi transkripsi Menjelaskan proses perpanjangan transkripsi Menjelaskan proses terminasi transkripsi Menjelaskan kontrol transkripsi Menjelaskan proses pasca transkripsi 	Sintem informasi genetik : transkripsi	Metode: diskusi, tanya-jawab Model pemebejaran: TTW	3 x 50 menit	Think 1. Mencari materi dari berbagai sumber tentang materi yang sedang dipelajari secara mandiri Talk 2. Menyampaikan kepada teman sekelas hasil pencarian (mempresentasikan makalah) 3. Melakukan diskusi dan tanya jawab tentang materi yang sedang dibahas Write 4. Menuliskan hasil diskusi	Kriteria penilaian: <ul style="list-style-type: none"> PAP Jenis dan teknik penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Penilaian proses melalui observasi dan penugasan Penilaian sikap melalui observasi Penilaian jurnal belajar Kriteria penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Kemampuan komunikasi dalam melakukan presentasi Keaktifan Kedisiplinan 	7%	1, 2, 3, 4



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
 JURUSAN KIMIA PROGRAM
 STUDI S2 KIMIA

No. Dok.

Tgl. Terbit

No. Revisi

Hal

					5. Menyusun kesimpulan hasil diskusi 6. Menerima penjelasan tugas pertemuan selanjutnya yaitu menuliskan makalah dan jurnal belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Jurnal belajar • Makalah 		
13.	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tentang kode genetik • Menjelaskan peran mRNA, tRNA dan rRNA • Menjelaskan mekanisme translasi • Menjelaskan pengendalian sintesis protein di prokaryot 	Sintem informasi genetik : translasi	Metode: diskusi, tanya-jawab Model pemebeajaran: TTW	3 x 50 menit	Think 1. Mencari materi dari berbagai sumber tentang materi yang sedang dipelajari secara mandiri Talk 2. Menyampaikan kepada teman sekelas hasil pencarian (mempresentasikan makalah) 3. Melakukan diskusi dan tanya jawab tentang materi yang sedang dibahas Write 4. Menuliskan hasil diskusi 5. Menyusun kesimpulan hasil diskusi 6. Menerima penjelasan tugas pertemuan selanjutnya yaitu menuliskan makalah dan jurnal belajar	Kriteria penilaian: <ul style="list-style-type: none"> • PAP Jenis dan teknik penilaian: <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian proses melalui observasi dan penugasan • Penilaian sikap melalui observasi • Penilaian jurnal belajar Kriteria penilaian: <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan komunikasi dalam melakukan presentasi • Keaktifan • Kedisiplinan • Jurnal belajar • Makalah 	7%	1, 2, 3, 4, 5
14.	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan genom eukariot • Menjelaskan Translasi di eukariot • Menjelaskan kontrol translasi • Menjelaskan tahapan-tahapan pasca translasi 	Sintem informasi genetik : translasi dan pasca translasi	Metode: diskusi, tanya-jawab Model pemebeajaran: TTW	3 x 50 menit	Think 1. Mencari materi dari berbagai sumber tentang materi yang sedang dipelajari secara mandiri Talk 2. Menyampaikan kepada teman sekelas hasil pencarian (mempresentasikan	Kriteria penilaian: <ul style="list-style-type: none"> • PAP Jenis dan teknik penilaian: <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian proses melalui observasi dan penugasan • Penilaian sikap melalui observasi • Penilaian jurnal belajar 	7%	1, 2, 5



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
 JURUSAN KIMIA PROGRAM
 STUDI S2 KIMIA

No. Dok.

Tgl. Terbit

No. Revisi

Hal

					<p>makalah)</p> <p>3. Melakukan diskusi dan tanya jawab tentang materi yang sedang dibahas</p> <p>Write</p> <p>4. Menuliskan hasil diskusi</p> <p>5. Menyusun kesimpulan hasil diskusi</p> <p>6. Menerima penjelasan tugas pertemuan selanjutnya yaitu menuliskan makalah dan jurnal belajar</p>	<p>Kriteria penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan komunikasi dalam melakukan presentasi • Keaktifan • Kedisiplinan • Jurnal belajar • Makalah 			
15.	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan Metilasi DNA • Menjelaskan restriksi dan modifikasi DNA • Menjelaskan perbaikan DNA • Menjelaskan rekombinasi DNA • Menjelaskan tentang amplifikasi gen 	Restrukturisasi informasi genetik	Metode: diskusi, tanya-jawab Model pembelajaran: TTW	3 x 50 menit	<p>Think</p> <p>1. Mencari materi dari berbagai sumber tentang materi yang sedang dipelajari secara mandiri</p> <p>Talk</p> <p>2. Menyampaikan kepada teman sekelas hasil pencarian (mempresentasikan makalah)</p> <p>3. Melakukan diskusi dan tanya jawab tentang materi yang sedang dibahas</p> <p>Write</p> <p>4. Menuliskan hasil diskusi</p> <p>5. Menyusun kesimpulan hasil diskusi</p> <p>6. Menerima penjelasan tugas pertemuan selanjutnya yaitu menuliskan makalah dan jurnal belajar</p>	<p>Kriteria penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PAP <p>Jenis dan teknik penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian proses melalui observasi dan penugasan • Penilaian sikap melalui observasi • Penilaian jurnal belajar <p>Kriteria penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan komunikasi dalam melakukan presentasi • Keaktifan • Kedisiplinan • Jurnal belajar • Makalah 	7%	1, 2, 5	
16.	UAS							5%	
								100%	



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
JURUSAN KIMIA PROGRAM
STUDI S2 KIMIA

No. Dok.

Tgl. Terbit

No. Revisi

Hal

1. Tugas 20%
2. Afektif 10%
3. UTS 30%
4. UAS 40%

Mengetahui Koordinator Program Studi

Dr. RR Dirgarini Julia Nurlianti, M.Sc

Samarinda, 8 Januari 2017

Dosen Pengampu/Penanggung Jawab MK

Dr. Rudi Kartika, M.Si