

KISI-KISI UJIAN AKHIR MADRASAH KELAS XII MIPA

TAHUN 2021

Mata pelajaran : BIOLOGI

Penyusun : Indah Budiningsih, S.P.

Jenjang : MA

Asal Madrasah : MAN KOTA MAGELANG

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
1	3.1 Menjelaskan ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), melalui penerapan metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja	Menunjukkan kedudukan dan keterkaitan Biologi dengan ilmu yang lain	Ruang lingkup biologi : Cabang-cabang ilmu biologi Tingkat organisasi kehidupanorganisme	X/ganjil	Peserta didik dapat mengaitkan cabang ilmu biologi dengan tingkat organisasi dalam kehidupan organisme dengan benar	L3/C4	PG	1
2	3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya	menjelaskan tentang keanekaragaman gen, jenis, ekosistem	Keanekaragaman hayati tingkat grn, jenis dan ekosistem	X/ganjil	Disajikan gambar, peserta didik dapat menunjukkan tentang keanekaragaman hayati tingkat gen/jenis/ekosistem dengan benar	L1/C2	PG	2

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
3	3.6 Mengelompokkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan	Menjelaskan dasar pengelompokkan organisme protista mirip jamur, mirip tumbuhan dan mirip hewan	Protista mirip dengan hewan	X/genjil	Disajikan deskripsi ciri-ciri protista, peserta didik dapat menentukan kelompok protista mirip dengan hewan	L2/C3	PG	3
4	3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan	Mengklasifikasi pada tumbuhan lumut, tumbuhan paku dan tumbuhan biji	Ciri-ciri tumbuhan	X/genap	Disajikan deskripsi ciri-ciri tumbuhan, peserta didik dapat mengidentifikasi ciri dari kelompok tumbuhan tertentu	L1/C2	PG	4
5	3.9 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi	membandingkan invertebrate dengan berbagai hewan vertebrata	Vertebrata	X/genap	Disajikan gambar peserta didik mampu mengaplikasikan pengelompokkan vertebrata dengan benar	L2/C3	PG	5
6	3.10 Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut	Menjelaskan hubungan antar komponen ekosistem	Interaksi antar komponen ekosistem	X/genap	Disajikan gambar, peserta didik mampu mengaplikasikan interaksi antar komponen ekosistem berupa jaring-jaring makanan dengan benar	L2/C3	PG	6

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
		Menjelaskan daur biogeokimia	Daur biogeokimia	X/genap	Disajikan bagan daur biogeokimia Fosfor, peserta didik dapat menganalisis siklus dengan benar	L3/C4	PG	7
7	3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan	Menjelaskan tentang ketidakseimbangan lingkungan	Dampak lingkungan	X/genap	Disajikan gambar peserta didik mampu menganalisis dampak lingkungan bagi kehidupan organisme dengan benar	L3/C4	PG	8
8	3.1 Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.	Menjelaskan konsep sel, komponen kimiawi penyusun sel, serta struktur dan fungsi sel.	Struktur sel beserta beserta fungsinya	XI/ganjil	Disajikan gambar struktur sel, peserta didik dapat menunjukkan struktur sel dengan benar	L1/C2	PG	9
9	3.2 Menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transpor membran, reproduksi, dan sintesis protein.	Menjelaskan transpor melalui membran sel yang meliputi transpor pasif (difusi dan osmosis) dan transpor aktif	Transport membran sel	XI/ganjil	Disajikan gambar percobaan, peserta didik dapat menentukan peristiwa yang akan terjadi pada membran sel dengan benar	L2/C3	PG	10
10	3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan	Menjelaskan jenis-jenis jaringan dan fungsinya, kultur jaringan tumbuhan, serta struktur dan	Jaringan tumbuhan	XI/ganjil	Berdasarkan deskripsi, peserta didik dapat menentukan jaringan	L2/C3	PG	11

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
	dengan fungsi organ pada tum- buhan	fungsi jaringan penyusun organ tumbuhan			tumbuhan beserta fungsinya dengan benar			
11	3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan	Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan pada hewan (jaringan embrional, jaringan epitel, jaringan ikat, jaringan otot, dan jaringan saraf).	Jaringan hewan	XI/ganjil	Disajikan tabel jaringan hewan, peserta didik dapat mengkaitkan struktur jaringan dengan fungsinya	L2/C3	PG	12
12	3.5 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem gerak manusia	Menjelaskan mekanisme gerak otot melalui peng- amatan serta menganalisis macam-macam gerak antagonis dan sinergis	Mekanisme gerak pada manusia	XI/ganjil	Peserta didik dapat menganalisis mekanisme terjadinya gerak reflek	L3/C4	PG	13
13	3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya	sistem peredaran darah	XI/ganjil	Disajikan gambar pembuluh darah, peserta didik dapat menunjukkan fungsi dari jaringan darah	L1/C2	PG	14

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
	sistem sirkulasi manusia.							
14	3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia	Menjelaskan gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia	Gangguan/penyakit pada sistem pencernaan makanan	XI/ganjil	Disajikan tabel beberapa macam penyakit, peserta didik dapat mengkaitkan antara penyakit dengan penyebabnya	L2/C3	PG	15
15	3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia	Menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan	Mekanisme pernapasan manusia	XI/genap	Disajikan gambar ,peserta didik dapat menganalisis mekanisme kerja pernapasan	L3/C4	PG	16
16	3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada	Menjelaskan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi	Kelainan/penyakit dan gangguan pada sistem ekskresi	XI/genap	Disajikan data uji laboratorium, peserta didik dapat menganalisis gangguan/penyakit yang ditimbulkan karena kerusakan organ ekskresi	L3/C4	PG	17

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
	sistem ekskresi manusia							
17	3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (saraf, hormon dan alat indera) dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sisitem koordinasi manusia	Mengidentifikasi stuktur, fungsi, dan proses pada sistem indera manusia	Indera peraba	XI/genap	Disajikan gambar penampang kulit, peserta didik dapat menunjukkan antara struktur dengan fungsinya	L1/C2	PG	18
18	3.11 Mengevaluasi bahaya penggunaan senyawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, lingkungan dan masyarakat	Menjelaskan tentang bahaya penggunaan senyawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri	NAPZA(narkotika, psikotropika, dan zat adiktif)	XI/genap	Disajikan suatu cerita, peserta didik dapat menyebutkan kelompok NAPZA yang mengakibatkan stimulan	L1/C1	PG	19
19	3.12 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam proses reproduksi manusia melalui studi literatur dan pengamatan	Mengidentifikasi hubungan antara kesehatan reproduksi.	Alat reproduksi	XI/genap	Disajikan gambar alat reproduksi,peserta didik dapat menunjukkan antara struktur dan fungsinya dengan benar	L1/C2	PG	20

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
20	3.1 Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup	Menjelaskan faktor luar dan faktor dalam pada per- tumbuhan dan perkembangan tumbuhan	Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan	XII/ganjil	Disajikan grafik pertumbuhan, peserta didik dapat menginterpretasikan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang akan terjadi dengan benar	L3/C4	PG	21
				XII/ganjil	Disajikan judul suatu percobaan, peserta didik dapat menentukan hipotesis percobaan dengan benar	L2/C3	PG	22
21	3.2 Menjelaskan proses metabolisme sebagai reaksi enzimatik dalam makhluk hidup	Menjelaskan tentang enzim	Mekanisme kerja enzim	XII/ganjil	Disajikan deskripsi enzim, peserta didik dapat menjelaskan tentang enzim dengan benar	L1/C2	PG	23
		Menjelaskan tentang katabolisme.	katabolisme	XII/ganjil	Disajikan gambar percobaan, peserta didik dapat mengaplikasikan kerja enzim katalase dengan benar	L2/C3	PG	24
				XII/ganjil	Disajikan tabel proses metabolisme, Peserta didik dapat mengidentifikasi proses metabolisme sel dengan benar	L1/C2	PG	25
				XII/ganjil	Disajikan skema proses metabolisme, Peserta didik	L3/C4	PG	26

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
					dapat menganalisis proses katabolisme dengan benar			
22	3.3 Menganalisis hubungan struktur dan fungsi gen, DNA, kromosom dalam proses penurunan sifat pada makhluk hidup serta menerapkan prinsip-prinsip pewarisan sifat dalam kehidupan	Menjelaskan tentang DNA, RNA, gen, dan kromosom.	Materi genetika : DNA, RNA, gen dan kromosom	XII/ganjil	Disajikan table perbedaan DNA dan RNA, peserta didik dapat membedakan struktur keduanya dengan benar	L1/C2	PG	27
23	3.4 Menganalisis proses pembelahan sel sebagai dasar penurunan sifat dari induk kepada keturunannya	Menjelaskan tentang macam-macam cara pembelahan sel	Pembelahan sel	XII/ganjil	Disajikan deskripsi ciri-ciri pembelahan meiosis sel, peserta didik dapat menunjukkan ciri-ciri pembelahan sel profase dengan benar	L1/C2	PG	28
24	3.5 Menerapkan prinsip pewarisan sifat makhluk hidup berdasarkan hukum Mendel	Menjelaskan tentang hukum Mendel.	Hukum Mendel I	XII/ganjil	Peserta didik dapat menentukan macam gamet yang terbentuk dengan benar	L2/C3	PG	29
			Hukum Mendel II	XII/ganjil	Peserta didik dapat menghitung persilangan dihibrid menurut hukum Mendel dengan benar	L2/C3	PG	30

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
			Hukum Mendel II	XII/ganjil	Peserta didik dapat menganalisis persilangan dihibrid menurut hukum Mendel dengan benar	L3/C4	PG	31
		Menjelaskan tentang penyimpangan semu hukum Mendel	Penyimpangan semu Hukum Mendel	XII/ganjil	Peserta didik dapat menghitung pada persilangan epistasis dengan benar	L2/C3	PG	32
25	3.7 Menganalisis pola-pola hereditas pada manusia	Menganalisis penurunan sifat hemofilia dari peta silsilah Victoria	Penurunan sifat hemofilia	XII/genap	Peserta didik dapat menghitung kemungkinan anak yang hidup pada penderita hemophilia dengan benar	L2/C3	PG	33
		Memahami peta silsilah Ratu Victoria dan mengaitkan dengan pola-pola penurunan sifat heredite	Penurunan sifat buta warna	XII/genap	Disajikan peta silsilah hereditas manusia tentang buta warna, peserta didik dapat menganalisis peta silsilah dengan benar	L3/C4	PG	34
26	3.8 Menganalisis peristiwa mutasi pada makhluk hidup	Menjelaskan tentang mutasi	Definisi tentang Mutasi	XII/genap	Disajikan data tentang mutasi, peserta didik dapat mengidentifikasi peristiwa dengan benar	L1/C2	PG	35
27	3.9 Menjelaskan teori, prinsip dan mekanisme evolusi serta	Mendeskripsikan teori evolusi kimia yang dikemukakan oleh Alexander Ivanovich Oparin,	Asal-usul kehidupan	XII/genap	Disajikan gambar eksperimen Stanley Miller ,peserta didik dapat menjelaskan asal usul kehidupan dengan benar	L1/C2	PG	36

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
	pandangan terkini para ahli terkait spesiasi	Harold Urey, Stanley Miller, Melvin Calvin, dan Sydney W. Fox.						
		Menjelaskan mekanisme evolusi menurut hukum Hardy-Weinberg.	Hukum Hardy-Weinberg	XII/genap	Peserta didik dapat menghitung frekuensi gen berdasarkan hukum Hardy-Weinberg dengan benar	L2/C3	PG	37
28	3.10 Menganalisis prinsip-prinsip Bioteknologi dan penerapannya sebagai upaya peningkatan kesejahteraan manusia	Mengidentifikasi berbagai produk-produk bioteknologi	Bioteknologi konvensional	XII/genap	Peserta didik dapat menerapkan prinsip bioteknologi konvensional dengan benar	L2/C3	PG	38
		Menjelaskan tentang bioteknologi (bahan, proses, produk, dampak)	Bioteknologi modern	XII/genap	Disajikan tabel proses, produk dan peranan bioteknologi, peserta didik dapat menentukan proses bioteknologi dengan benar	L2/C3	PG	39
			Dampak bioteknologi	XII/genap	Peserta didik dapat menentukan dampak dari bioteknologi modern dengan benar	L2/C3	PG	40