

#### Lampiran IV

### INSTRUMEN WAWANCARA

Asal Sekolah : SMA Muhammadiyah 1 Surabaya

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Sudah berapa lama Bapak/Ibu menjadi guru Biologi?	9 tahun
2.	Menurut Bapak/Ibu apakah instrumen asesmen yang Bapak/Ibu buat sudah memenuhi indikator dan tujuan pembelajaran?	Sudah tetapi belum sempurna
3.	Instrumen asesmen apa yang biasanya Bapak/Ibu pakai?	Pilihan ganda dan uraian
4.	Apakah Bapak/Ibu sudah melakukan penilaian autentik dalam mata pelajaran Biologi?	Sebagian, karena berbenturan waktunya
5.	Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar keterampilan abad 21?	Pernah
6.	Apakah Bapak/Ibu sudah menerapkan keterampilan abad 21 pada mata pelajaran Biologi?	Sudah
7.	Apakah dalam pembuatan instrumen asesmen Bapak/Ibu juga membuat kisi-kisinya?	Tidak
8.	Menurut Bapak/Ibu bagaimana distribusi level ranah kognitif dalam instrumen asesmen yang sudah Bapak/Ibu buat?	Campur
9.	Apakah Bapak/Ibu membuat instrumen asesmen sesuai dengan kisi-kisi atau tidak?	Tidak, karena tidak membuat kisi-kisi
10.	Menurut Bapak/Ibu apakah instrumen asesmen yang Bapak/Ibu buat sudah memenuhi ranah kompetensi?	Sudah
11.	Ranah kompetensi apa saja yang sudah Bapak/Ibu buat dalam instrumen asesmen?	Semua ranah kompetensi
12.	Kesulitan apa yang Bapak/Ibu guru rasakan dalam membuat instrumen asesmen (KTSP/K13)?	Berbenturan waktu, kelas yang diajar banya, kalender pendidikan tidak sesuai

## INSTRUMEN WAWANCARA

Asal Sekolah : SMA Muhammadiyah 2 Surabaya

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Sudah berapa lama Bapak/Ibu menjadi guru Biologi?	28 tahun
2.	Menurut Bapak/Ibu apakah instrumen asesmen yang Bapak/Ibu buat sudah memenuhi indikator dan tujuan pembelajaran?	Sudah karena ada RPP
3.	Instrumen asesmen apa yang biasanya Bapak/Ibu pakai?	PG, uraian, lisan, daftar sikap, praktikum persentasi, studi literatur
4.	Apakah Bapak/Ibu sudah melakukan penilaian autentik dalam mata pelajaran Biologi?	Sudah pernah
5.	Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar keterampilan abad 21?	Belum
6.	Apakah Bapak/Ibu sudah menerapkan keterampilan abad 21 pada mata pelajaran Biologi?	Sudah langsung bisa diterapkan
7.	Apakah dalam pembuatan instrumen asesmen Bapak/Ibu juga membuat kisi-kisinya?	Iya, saat UTS dan UAS
8.	Menurut Bapak/Ibu bagaimana distribusi level ranah kognitif dalam instrumen asesmen yang sudah Bapak/Ibu buat?	Campur karena ada validator dan pembuat soal dalam tim MGMP sains
9.	Apakah Bapak/Ibu membuat instrumen asesmen sesuai dengan kisi-kisi atau tidak?	Iya
10.	Menurut Bapak/Ibu apakah instrumen asesmen yang Bapak/Ibu buat sudah memenuhi ranah kompetensi?	Sudah
11.	Ranah kompetensi apa saja yang sudah Bapak/Ibu buat dalam instrumen asesmen?	Semua ranah kompetensi, saat ranah afektif bisa langsung dinilai saat berdoa dan mengaji bersama sebelum pembelajaran dimulai
12.	Kesulitan apa yang Bapak/Ibu guru rasakan dalam membuat instrumen asesmen (KTSP/K13)?	Tidak ada kesulitan karena adanya MGMP

## INSTRUMEN WAWANCARA

Asal Sekolah : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Sudah berapa lama Bapak/Ibu menjadi guru Biologi?	3 tahun
2.	Menurut Bapak/Ibu apakah instrumen asesmen yang Bapak/Ibu buat sudah memenuhi indikator dan tujuan pembelajaran?	Sudah
3.	Instrumen asesmen apa yang biasanya Bapak/Ibu pakai?	Pilihan ganda, uraian, unjuk kerja, proyek
4.	Apakah Bapak/Ibu sudah melakukan penilaian autentik dalam mata pelajaran Biologi?	Sudah
5.	Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar keterampilan abad 21?	Belum keseluruhan, tetapi bentuk ulangan lisan (komunikasi)
6.	Apakah Bapak/Ibu sudah menerapkan keterampilan abad 21 pada mata pelajaran Biologi?	Belum, tetapi sebagian yang sudah diterapkan hanya keterampilan berkomunikasi
7.	Apakah dalam pembuatan instrumen asesmen Bapak/Ibu juga membuat kisi-kisinya?	Tidak selalu, saat UTS dan UAS saja
8.	Menurut Bapak/Ibu bagaimana distribusi level ranah kognitif dalam instrumen asesmen yang sudah Bapak/Ibu buat?	Belum menyebar seluruhnya
9.	Apakah Bapak/Ibu membuat instrumen asesmen sesuai dengan kisi-kisi atau tidak?	Sudah
10.	Menurut Bapak/Ibu apakah instrumen asesmen yang Bapak/Ibu buat sudah memenuhi ranah kompetensi?	Sudah tetapi belum detail
11.	Ranah kompetensi apa saja yang sudah Bapak/Ibu buat dalam instrumen asesmen?	Semua ranah kompetensi
12.	Kesulitan apa yang Bapak/Ibu guru rasakan dalam membuat instrumen asesmen (KTSP/K13)?	Kesulitan saat pendistribusian level ke dalam butir soal, saat melakukan penilaian afektif sulit dilakukan karena jumlah siswa satu kelas terlalu banyak.

#### INSTRUMEN WAWANCARA

Asal Sekolah : SMA Muhammadiyah 4 Surabaya

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Sudah berapa lama Bapak/Ibu menjadi guru Biologi?	18 tahun
2.	Menurut Bapak/Ibu apakah instrumen asesmen yang Bapak/Ibu buat sudah memenuhi indikator dan tujuan pembelajaran?	Sudah dan harus sesuai
3.	Instrumen asesmen apa yang biasanya Bapak/Ibu pakai?	PG, uraian, menjodohkan, kuis, praktik, sikap saat persentasi, diskusi
4.	Apakah Bapak/Ibu sudah melakukan penilaian autentik dalam mata pelajaran Biologi?	Sudah, tetapi tidak terlalu
5.	Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar keterampilan abad 21?	Pernah
6.	Apakah Bapak/Ibu sudah menerapkan keterampilan abad 21 pada mata pelajaran Biologi?	Sudah
7.	Apakah dalam pembuatan instrumen asesmen Bapak/Ibu juga membuat kisi-kisinya?	Iya, saat UH, UTS dan UAS
8.	Menurut Bapak/Ibu bagaimana distribusi level ranah kognitif dalam instrumen asesmen yang sudah Bapak/Ibu buat?	Campur, tergantung materi dan kesiapan siswa
9.	Apakah Bapak/Ibu membuat instrumen asesmen sesuai dengan kisi-kisi atau tidak?	Sudah sesuai, karena ada tim telaah
10.	Menurut Bapak/Ibu apakah instrumen asesmen yang Bapak/Ibu buat sudah memenuhi ranah kompetensi?	Sudah
11.	Ranah kompetensi apa saja yang sudah Bapak/Ibu buat dalam instrumen asesmen?	Semua ranah kompetensi
12.	Kesulitan apa yang Bapak/Ibu guru rasakan dalam membuat instrumen asesmen (KTSP/K13)?	Kesulitan saat menyesuaikan indikator dengan soal dan dalam menilaipraktikum susah dalam menata bahasa yang digunakan

#### INSTRUMEN WAWANCARA

Asal Sekolah : SMA Muhammadiyah 7 Surabaya

## INSTRUMEN WAWANCARA

Asal Sekolah : SMA Muhammadiyah 9 Surabaya

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.1.	Sudah berapa lama Bapak/Ibu menjadi guru Biologi?	6 tahun
2.2.	Menurut Bapak/Ibu apakah instrumen asesmen yang Bapak/Ibu buat sudah memenuhi indikator dan tujuan pembelajaran?	Tidak karena disesuaikan dengan kondisi sekolah dan kurikulum
3.3.	Instrumen asesmen apa yang biasanya Bapak/Ibu pakai?	PG, uraian, dan praktikum dan portofolio
4.4.	Apakah Bapak/Ibu sudah melakukan penilaian sikap di kelas?	Ya tapi tergantung materi
5.5.	Apakah dalam Bapak/Ibu pelajaran Biologi pernah mendengar terapan abad 21?	Pernah
6.6.	Apakah Bapak/Ibu sudah menerapkan terapan abad 21 pada mata pelajaran Biologi?	Belum
7.7.	Apakah dalam pembuatan instrumen asesmen Bapak/Ibu juga membuat kisi-kisi?	Sudah
8.8.	Bapak/Ibu juga membuat kisi-kisi ranah kognitif dalam instrumen asesmen yang sudah Bapak/Ibu buat?	Sudah
9.9.	Menurut Bapak/Ibu bagaimana distribusi level ranah kognitif dalam instrumen asesmen yang sudah Bapak/Ibu buat?	Sesuai
10.10.	Apakah Bapak/Ibu membuat instrumen asesmen sesuai dengan kisi-kisi atau tidak?	Sesuai
11.11.	Menurut Bapak/Ibu apakah instrumen asesmen yang Bapak/Ibu buat sudah memenuhi ranah kompetensi?	Sudah
12.12.	Kesulitan apa yang Bapak/Ibu rasakan dalam membuat instrumen asesmen (KTSP/K13)?	Semua ranah kompetensi kesulitan, karena sering ikut pelatihan, kurangnya motivasi siswa saat dinilai, ganti-ganti kurikulum, kurang mendukung sarana dan prasarana sekolah (contoh laboratorium dan bahan-bahan dan alat laboratorium)

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Sudah berapa lama Bapak/Ibu menjadi guru Biologi?	2 tahun
2.	Menurut Bapak/Ibu apakah instrumen asesmen yang Bapak/Ibu buat sudah memenuhi indikator dan tujuan pembelajaran?	Tidak sesuai, karena kurikulumnya berbeda dengan Negara Indonesia (memiliki kurikulum sendiri)
3.	Instrumen asesmen apa yang biasanya Bapak/Ibu pakai?	PG dan uraian
4.	Apakah Bapak/Ibu sudah melakukan penilaian autentik dalam mata pelajaran Biologi?	Sudah
5.	Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar keterampilan abad 21?	Belum
6.	Apakah Bapak/Ibu sudah menerapkan keterampilan abad 21 pada mata pelajaran Biologi?	Sudah, tetapi belum seluruhnya
7.	Apakah dalam pembuatan instrumen asesmen Bapak/Ibu juga membuat kisi-kisinya?	Tidak pernah
8.	Menurut Bapak/Ibu bagaimana distribusi level ranah kognitif dalam instrumen asesmen yang sudah Bapak/Ibu buat?	Kebanyakan C1
9.	Apakah Bapak/Ibu membuat instrumen asesmen sesuai dengan kisi-kisi atau tidak?	Tidak, karena tidak membuat kisi-kisi
10.	Menurut Bapak/Ibu apakah instrumen asesmen yang Bapak/Ibu buat sudah memenuhi ranah kompetensi?	Sudah, tetapi langsung dimasukkan ke dalam rapor
11.	Ranah kompetensi apa saja yang sudah Bapak/Ibu buat dalam instrumen asesmen?	Semua ranah kompetensi
12.	Kesulitan apa yang Bapak/Ibu guru rasakan dalam membuat instrumen asesmen (KTSP/K13)?	Tidak ada kesulitan karena menyesuaikan kondisi siswa (ada siswa normal dan siswa inklusi)

#### INSTRUMEN WAWANCARA

Asal Sekolah : SMA Muhammadiyah 10 Surabaya

*Lampiran V*

**Tabel 4.3 Hasil Identifikasi Level Taksonomi Bloom Ranah Kognitif  
SMA Muhammadiyah 1 Surabaya**

No	Soal	Level Ranah Kognitif					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
<b>Pilihan Ganda</b>							
1.	Berikut ini merupakan ciri-ciri umum Plantae, kecuali . . . .	√					
2.	Suatu tumbuhan berciri: berkembang biak dengan spora, tumbuh di tempat yang lemba, dan mengalami metagenesis dimana generasi gametofitnya lebih dominan. Tumbuhan tersebut termasuk . . . .				√		
3.	Generasi sporofit pada tumbuhan lumut adalah generasi yang menghasilkan . . . .		√				
4.	Spora yang dihasilkan tumbuhan lumut jika jatuh ditempat yang cocok akan tumbuh menjadi . . . .		√				
5.	Salah satu jenis lumut yang apabila dikeringkan dan disterilisasi dapat digunakan sebagai pengganti kapas adalah . . . .			√			
6.	Persamaan antara lumut dan tumbuhan paku dapat diliht dari hal-hal berikut ini, kecuali . . . .		√				
7.	Berikut ini yang bukan merupakan ciri-ciri tumbuhan paku adalah . . . .	√					
8.	Suplir, paku tanduk rusa dan semanggi dikelompokkan dalam kelompok yang sama. Pengelompokan ketiga jenis tumbuhan tersebut berdasarkan . . . .				√		
9.	Berikut ini pergiliran keturunan pada tumbuhan paku-pakuan.				√		

	1. Spora 2. Antridium dan arkegonium 3. Tumbuhan paku 4. Protalium 5. Sporangium 6. Zigot Urutan pergiliran keturunan yang benar adalah . . . .						
10.	Tumbuhan paku dibedakan menjadi homospora, heterospora dan peralihan berdasarkan . . . .	√					
11.	Perhatikan anggota <i>Criptogamae</i> berikut ini! 1. <i>Equisetum debile</i> 2. <i>Lycopodium clavatum</i> 3. <i>Marsilea crenata</i> 4. <i>Selaginella</i> Tumbuhan paku yang termasuk paku heterospora adalah . . . .		√				
12.	Perbedaan pergiliran keturunan pada tumbuhan lumut dan paku adalah . . . .		√				
13.	Protalium merupakan bagian dari daur hidup paku yang juga disebut . . . .	√					
14.	Berbagai tumbuhan paku bermanfaat bagi pertumbuhan manusia, sebagai tanaman sayuran adalah . . . .		√				
15.	Berikut ini yang termasuk tumbuhan berkormus (kormophyta) adalah . . . .		√				
16.	Daun paku yang telah berfungsi sebagai penghasil spora adalah . . . .	√					
17.	Perhatikan pernyataan berikut! 1. Mempunyai akar serabut 2. Bagian mahkota bunga 5 buah 3. Jaringan pengangkut tersebar 4. Alat reproduksi strobilus				√		

	5. Berakar tunggang Ciri-ciri tumbuhan monokotil adalah nomor . . . . .						
18.	Diantara karakteristik berikut ini yang tidak dimiliki oleh dikotil adalah . . . . .				√		
19.	Diantara tanaman berikut yang merupakan penghasil protein nabati adalah . . . . .			√			
20.	Tumbuhan berbiji memiliki bunga sebagai alat reproduksi sehingga tumbuhan ini disebut juga . . . . .		√				
21.	Berikut ini adalah beberapa jenis tumbuhan berbiji 1. Kecubung 2. Mahoni 3. Melonjo 4. Angsana 5. Damar 6. Tanjung Tumbuhan yang tergolong gymnospermae adalah . . . . .				√		
22.	Gymnospermae dibagi menjadi beberapa kelas. Ordo Ginkgoales mempunyai ciri-ciri sebagai berikut, kecuali . . . . .		√				
23.	Pertumbuhan pohon kelapa di sepanjang pantai didukung oleh adanya kemampuan pencemaran dengan bantuan air. Adaptasi buah kelapa agar mudah terbawa air adalah . . . . .				√		
24.	Padi, jagung, rumput, alang-alang termasuk ke dalam famili . . . . .		√				
25.	Ada banyak manfaat tumbuhan misalnya sebagai sayur, bumbu, tanaman hias, obat dan tumbuhan pelindung. Berikut ini yang merupakan tanaman obat adalah . . . . .					√	

26.	Perhatikan jenis-jenis zat makanan berikut ini! 1. Protein 2. Karbohidrat 3. Lemak 4. Vitamin 5. Mineral Zat makanan yang dapat langsung diserap tubuh tanpa proses pencernaan adalah . . .		√				
27.	Beerikut ini jenis vitamin larut dalam lemak, kecuali . . . .	√					
28.	Enzim petialin yang dihasilkan di mulut berperan dalam metaboloisme . . . .	√					
29.	Zat makanan yang menghasilkan energi paling banyak adalah . . . .	√					
30.	Protein dalam tubuh akan segera berombak dan digunakan tubuh dalam bentuk . . . .	√					
31.	Enzim lambung yang berfungsi dalam pengaturan kadar gula darah adalah . . . .	√					
32.	Organ berikut yang berfungsi dalam pengaturan kadar gula darah adalah . . . .	√					
33.	Adanya gangguan pada pengaturan gula darah dapat mengakibatkan penyakit kencing manis. Penyakit ini disebabkan kekurangan hormon . . . .		√				
34.	Sari-sari makanan yang diangkut melalui pembuluh kil adalah . . . .	√					
35.	Mikronutrien adalah zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah sedikit. Contoh mikronutrien adalah . . . .		√				
36.	Sariawan dapat dicegah dengan mengkonsumsi vitamin . . . .			√			
37.	Vitamin K berfungsi . . . .	√					
38.	Uji makanan yang mengandung amilum dapat dilakukan dengan larutan . . . .	√					

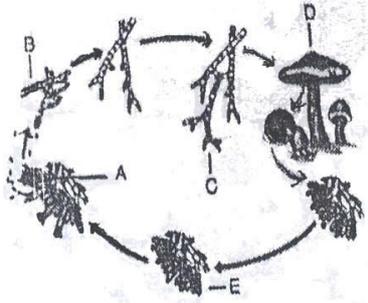
39.	Biuret digunakan untuk menguji kandungan . . . .	√					
40.	Anemian dapat disebabkan oleh kekurangan . . yang merupakan salah satu unsur penting pembekuan darah.		√				
41.	Kekurangan vitamin D dapat menyebabkan penyakit . . . .	√					
42.	Proses pencernaan kimiawi di mulut terjadi dengan bantuan enzim petialin yang mengubah . . . .		√				
43.	Proses penyerapan sari-sari makanan terjadi di . . . .	√					
44.	Makanan akan mengalami pencernaan selama dalam saluran pencernaan tetapi dalam organ tertentu makanan tidak mengalami pencernaan, baik mekanik maupun kimiawi. Organ tersebut adalah . . . .				√		
45.	Di bawah ini termasuk kelenjar pencernaan, kecuali . . . .		√				
46.	Enzim yang dihasilkan pada organ pankreas adalah . . . .	√					
47.	Salah satu enzim yang dihasilkan lambung berfungsi untuk . . . .	√					
48.	Hormon enterokinase yang dihasilkan dinding usus halus berfungsi untuk . . . .	√					
49.	Penyakit yang dapat diderita seseorang apabila ia jarang mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan yang mengandung serat adalah . . . .				√		
50.	Urutan sistem pencernaan sapi yang benar adalah . . . .		√				
<b>Soal Uraian Non Objektif</b>							

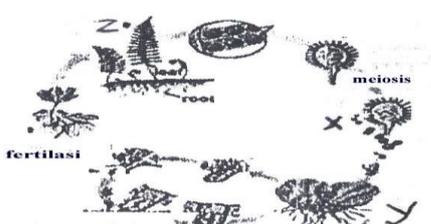
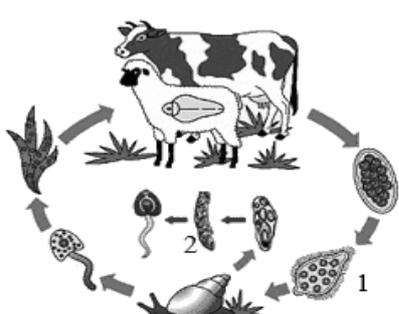
51.	Tumbuhan yang sudah mempunyai akar, batang dan daun sejati dimasukkan kedalam kelompok . . . .				√		
52.	Dalam tumbuhan lumut terdapat struktur yang berfungsi untuk melemparkan spora-spora semasa cuaca kering yaitu . . . .		√				
53.	Lumut belum memiliki akar sejati, sebagai gantinya lumut mempunyai . . . .			√			
54.	Pada permukaan bawah daun paku seringkali terlihat bintik-bintik berwarna coklat kehitam-hitaman. Bagian tersebut sebenarnya adalah kumpulan sporangium yang disebut . . . .	√					
55.	Angiospermae disebut juga tumbuhan berbiji tertutup. Disebut tumbuhan berbiji tertutup karena bakal bijinya ditutupi oleh . . . .	√					
56.	Jambu air, jambu biji, dan cengkih merupakan satu famili, yaitu . . . .		√				
57.	Suatu tumbuhan mempunyai ciri-ciri pertulangan daun sejajar, bagian bunga kelipatan tiga, batang tidak tumbuh membesar. Tumbuhan tersebut termasuk kelompok . . . .				√		
58.	Bunga yang memiliki semua bagian bunga seperti tangkai bunga, kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari dan putik disebut . . . .			√			
59.	Pada Angiospermae terjadi pertumbuhan ganda dengan adanya peleburan antara inti generatif dengan sel telur dan inti generatif dengan . . . .		√				
60.	Tumbuhan yang berperan sebagai tumbuhan perintis dan mengurangi bahaya banjir adalah . . . .					√	
61.	Lipase berfungsi mengubah . . . menjadi . . . .		√				

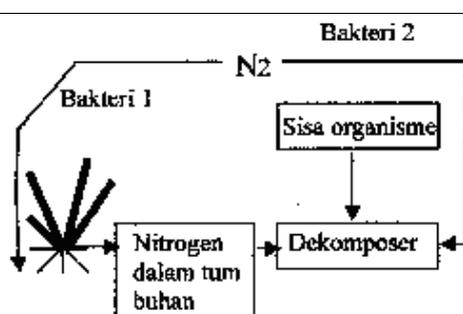
62.	Pencernaan kimiawi pada mulut dilakukan oleh enzim . . . .	√					
63.	Bahan makanan yang berfungsi mengatur aktifitas tubuh adalah . . . .	√					
64.	Tiga bagian lambung, meliputi . . . , . . . dan . . .	√					
65.	Mineral yang penting bagi pembentukan tulang adalah . . . dan . . . .	√					
66.	Gerak peristaltik terjadi pada organ . . . .	√					
67.	Rabun senja merupakan penyakit yang disebabkan oleh kekurangan . . . .		√				
68.	Enzim yang dihasilkan pankreas dan berfungsi untuk membantu pencernaan karbohidrat adalah . . . .			√			
69.	Penyakit gondok disebabkan oleh defisiensi . . . .		√				
70.	Lambung pada sapi yang berfungsi sebagai lambung yang sesungguhnya adalah . . . .	√					
<b>Soal Urain Objektif</b>							
71.	Sebutkan persamaan dan perbedaan tumbuhan lumut dengan tumbuhan paku!				√		
72.	Sebut dan jelaskan tiga kelas Bryophyta beserta masing-masing satu contoh spesiesnya!		√				
73.	Sebut dan jelaskan pengelompokan tumbuhan paku berdasarkan macam sporanya!					√	
74.	Apakah persamaan dan perbedaan Gymnospermae dan Angiospermae?					√	
75.	Apakah manfaat tumbuhan paku dalam kehidupan?			√			
76.	Apa sajakah fungsi protein bagi tubuh manusia?		√				
77.	Jelaskan proses pencernaan yang terjadi di lambung!		√				

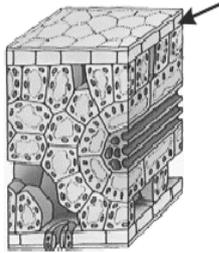
78.	Apa yang dimaksud dengan vili dan apa fungsinya?		√				
79.	Sebut dan jelaskan tiga penyakit yang menyerang sistem pencernaan manusia!			√			
80.	Jelaskan secara singkat proses pencernaan pada hewan ruminansia!		√				

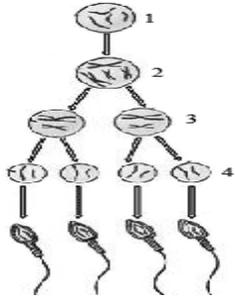
**Tabel 4.4 Hasil Identifikasi Level Taksonomi Bloom Ranah Kognitif  
SMA Muhammadiyah 2 Surabaya**

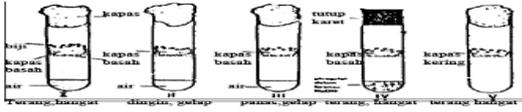
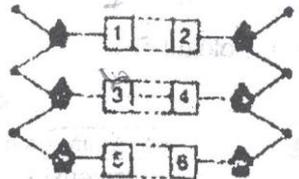
No	Soal	Level Ranah Kognitif					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
<b>Pilihan Ganda</b>							
1.	Berdasarkan hipotesis “ semakin banyak limbah yan dibuang ke sungai, akan semakin tinggi tingkat kematian ikan”. Variabel bebas dari hipotesis tersebut adalah...			√			
2.	Bakteri <i>Rhizobium sp</i> bersimbiosis dengan akar kacang-kacangan. Bakteri ini menguntungkan dalam bidang pertanian, sebab ...				√		
3.	Perhatikan gambar di bawah ini !  Secara berurutan, hifa dan basidio karp adalah .....			√			
4.	Dona dan Dani adalah saudara seayah dan seibu, keduanya memiliki persamaan dan				√		

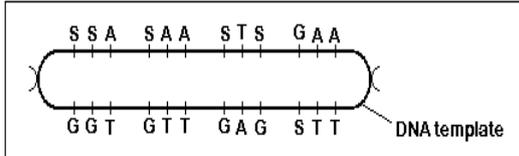
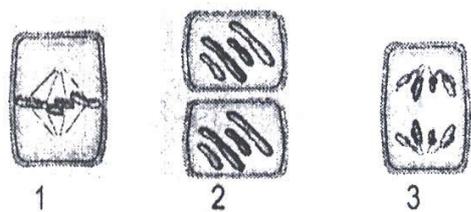
	perbedaan ciri fisik dan sifat. Perbedaan diantara keduanya menunjukkan adanya keaneka ragaman tingkat . . . .						
5.	<p>Beberapa upaya yang dilakukan pemerintah untuk menjaga kelestarian keanekaragaman hayati :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pelestarian badak jawa di TN Ujung Kulon</li> <li>2. Pelestarian bunga bangkai di Kebun Raya Bogor</li> <li>3. Pelestarian orang utan di TN Tanjung Putting</li> <li>4. Pelestarian primate di kebun binatang ragunan</li> <li>5. Pelestarian Raflesia Padma di CA Pananjung Pangandaran</li> </ol> <p>Upaya pelestarian <i>in situ</i> adalah . . . .</p>			√			
6.	<p>Perhatikan gambar siklus hidup paku di bawah ini!</p>  <p>Secara berurutan <b>x</b>, <b>y</b>, dan <b>z</b> dari daur hidup tumbuhan paku ini menunjukkan . . . .</p>			√			
7.	<p>Perhatikan siklus hidup cacing hati (Fasciola hepatica) di bawah ini!</p> 			√			

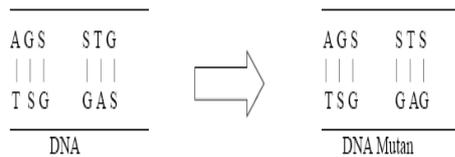
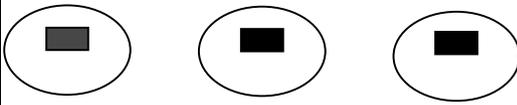
	Label 1 dan 2 dari siklus tersebut adalah .....						
8.	<p>Ditemukan seekor hewan dengan ciri sebagai berikut:</p> <p>Kulitnya licin</p> <p>Mempunyai misai</p> <p>Hidup di air</p> <p>Cara reproduksi vivipar</p> <p>Berdasar ciri-ciri tersebut, hewan ini dikelompokkan dalam...</p>				√		
9.	<p>Berikut ini macam-macam tanaman dalam sebuah ekosistem</p> <p>1. rumput                      4. lumut</p> <p>2. pohon                        5. perdu</p> <p>3. lichenes</p> <p>Bila ekosistem tersebut merupakan hasil suksesi, urutan tanaman yang muncul sehingga terbentuk komunitas klimas adalah ...</p>					√	
10.	 <p>Berdasarkan daur nitrogen di diatas bakteri 1 yang mampu mengikat nitrogen bebas dari udara adalah...</p>			√			
11.	<p>Berikut ini pernyataan tentang pengelolaan limbah dengan menggunakan mikroorganisme.</p> <p>1. Untuk memberantas hama dapat digunakan pestisida biologi</p>					√	

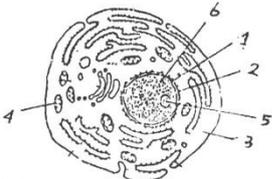
	<p>2. Pestisida biologi merupakan mikroorganisme</p> <p>3. pestisida biologi berfungsi mengganti bahan kimia pembasmi insekta hama</p> <p>4. Untuk mempercepat rproduksi hama dapat digunakan feromon insekta</p> <p>5. Feromon insekta merangsang insekta untuk melakukan perkawinan</p> <p>Pernyataan di atas yang benar adalah ...</p>						
12.	<p>Yang tercantum di bawah ini adalah ciri yang dimiliki organel sel :</p> <p>1. terdapat sitokrom</p> <p>2. mengandung pigmen fotosintesis</p> <p>3. memiliki membran rangkap</p> <p>4. tempat respiri sel</p> <p>5. tempat berlangsung siklus Calvin</p> <p>Yang merupakan ciri organel mitokondria adalah .... .</p>			√			
13.	<p>Perhatikan jaringan penyusun organ daun di bawah ini!</p>  <p>Jaringan yang ditunjuk berfungsi sebagai .....</p>			√			
14.	<p>Jaringan epitel yang melapisi bagian dalam jonjot usus ditentukan oleh gambar .... .</p>			√			
15.	<p>Energi yang dibutuhkan untuk kontraksi otot dalam keadaan normal diperoleh dari....</p>		√				
16.	<p>Fernando bergolongan darah B mengalami kecelakaan dalam Grand Prix Australia dan</p>					√	

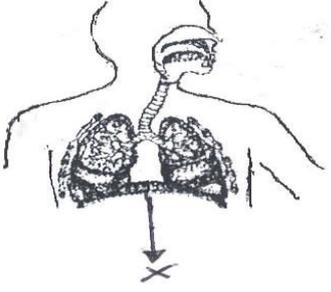
	memerlukan transfusi darah. Akan tetapi Lewis Hamilton sebagai rekannya yang bergolongan darah A tidak dapat mendonorkan darah. Hal ini disebabkan karena . . . .					
17.	 <p>Label X pada gambar di atas adalah .....</p>		√			
18.	Bagian dari system yang respirasi yang rusak pada penderita enfisema adalah ....		√			
19.	Berikut ini beberapa gangguan pada ginjal: 1. adanya protein dan albumin pada urine 2. adanya glukosa pada urine 3. urine banyak keluar karena kekurangan ADH 4. produksi urine sedikit 5. adanya endapan kristal kalsium fosfat Kelainan albuminuria dan diabetes melitus secara berurutan, ditunjukkan pada nomor:			√		
20.	Setelah sampai di kornea, impuls cahaya agar sampai di retina harus melewati bagian-bagian mata diantaranya ...		√			
21.	Perhatikan diagram gambar spermatogenesis.  <p>Spermatosit sekunder ditunjukkan pada gambar yang berlabel ....</p>			√		

22.	Apabila kita terluka, seringkali bagian tubuh yang terluka menjadi bengkak atau mengalami peradangan. Proses peradangan sebenarnya adalah....				√		
23.	Perhatikan gambar berikut!  Gambar manakah yang memenuhi syarat pertumbuhan?			√			
24.	Jika pucuk tumbuhan dipangkas, maka pertumbuhan di daerah ketiak daun menjadi lebih cepat. Hal itu terjadi karena ....					√	
25.	Pada proses respirasi sel, terdiri dari tahap glikolisis, dekarboksilasi oksidatif, siklus Krebs. Tahap yang paling sedikit banyak menghasilkan ATP adalah...				√		
26.	Pada tahapan respirasi aerob, reaksi pembentukan asetil CO-A sering disebut dekarboksilasi oksidatif atau reaksi transisi, karena ....					√	
27.	Percobaan Ingenhousz tentang fotosintesis bertujuan untuk ....		√				
28.	Bakteri kemosintesis yang mengubah nitrit menjadi nitrat dengan persamaan reaksi: $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ adalah. . . .			√			
29.	Perhatikan skema sepotong DNA  Keterangan: • = fosfat ◼ = deoksiribosa			√			

	<input type="checkbox"/> = basa nitrogen <input type="checkbox"/> = ikatan hidrogen Basa nitrogen sitosin, guanin, adenin dapat ditunjukkan oleh ...																			
30.	Perhatikan sepotong DNA dan tabel kodon berikut ! <table border="1" data-bbox="406 571 845 940"> <thead> <tr> <th>Kodon</th> <th>Asam Amino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GGU</td> <td>glisin</td> </tr> <tr> <td>SSA</td> <td>prolin</td> </tr> <tr> <td>SUU</td> <td>glutamin</td> </tr> <tr> <td>SUS</td> <td>leusin</td> </tr> <tr> <td>GUU</td> <td>valin</td> </tr> <tr> <td>GAG</td> <td>asam aspartat</td> </tr> </tbody> </table>  <p>Dengan DNA –templete tersebut di atas, maka RNA-t harus membawakan asam amino ...</p>	Kodon	Asam Amino	GGU	glisin	SSA	prolin	SUU	glutamin	SUS	leusin	GUU	valin	GAG	asam aspartat			√		
Kodon	Asam Amino																			
GGU	glisin																			
SSA	prolin																			
SUU	glutamin																			
SUS	leusin																			
GUU	valin																			
GAG	asam aspartat																			
31.	Perhatikan gambar tahapan dan pembelahan mitosis  <p>Secara berurutan tahap-tahap pembelahan sel di atas sebagai berikut ....</p>			√																
32.	Mangga besar-masam galur murni disilangkan dengan mangga kecil manis. Diketahui besar dominan terhadap kecil dan masam dominan terhadap manis. F1 disilangkan sesamanya menghasilkan buah					√														

	sebanyak 480 biji. Buah yang memiliki sifat besar-manis galur murni sebanyak ....						
33.	Jika gandum berkulit biji hitam H (epistasis) terhadap K (kuning) yang hipostatis, maka persilangan antara gandum kulit biji hitam (HHKk), dengan gandum berkulit biji kuning (hhKk), akan menghasilkan keturunan...				√		
34.	Kekelompok orang carier albino mengadakan perkawinan genotipnya heterozigot dengan dua sifat yang berbeda. Jika keturunannya ada 160 orang maka yang albino adalah ...					√	
35.	Perubahan DNA tersebut merupakan mutasi .... 			√			
36.	Perhatikan.eksperimen F. Redi  1                      2                      3 Keterangan:         : Daging 1: Perlakuan tabung satu ditutup rapat 2: Perlakuan tabung dua ditutup kain kasa 3: Perlakuan tabung tiga dibiarkan ter-buka Semua tabung dibiarkan selama 6 hari Berdasarkan percobaan diatas maka dapat diambil kesimpulan . . . .				√		
37.	Di kota Solo yang berpenduduk satu juta orang terdapat 9% laki-laki buta warna. Maka jumlah perempuan yang menderita buta warna adalah .... .					√	
38.	Keberhasilan rekayasa genetika menghasilkan tumbuhan unggul dan pengembangan				√		

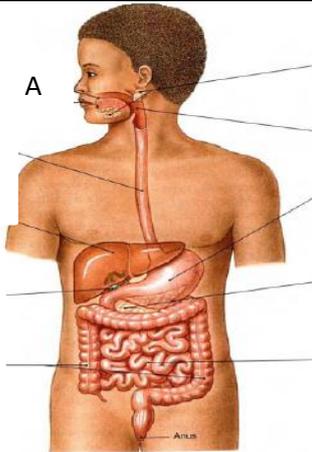
	hasilnya terus-menerus telah meningkatkan kekhawatiran banyak kalangan, terutama ahli biologi karena...						
39.	<p>Tahapan yang dilakukan pada rekayasa genetika (teknik plasmid) adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memasukkan plasmid yang sudah direkayasa ke dalam tubuh bakteri</li> <li>2. Ekstraksi plasmid (cincin DNA) dari sel bakteri</li> <li>3. Identifikasi gen yang diinginkan</li> <li>4. Mengembangbiakkan bakteri dalam tabung fermentasi</li> <li>5. Dihasilkan produk yang diinginkan</li> </ol> <p>Urutan proses rekayasa genetika (teknik plasmid) adalah...</p>			√			
40.	Bioteknologi tidak selalu aman bagi lingkungan. Tanaman hasil rekayasa genetic (transgenic) juga dikhawatirkan menimbulkan ancaman terhadap lingkungan karena...				√		
<b>Soal Uraian Objektif</b>							
41.	<p>Lihat gambar sel tumbuhan berikut ini</p> <p>A. Tuliskan nama bagian-bagian yang ditunjuk</p> <p>B. Bagian apa saja yang merupakan ciri khas sel tumbuhan yang membedakan dari sel hewan?</p> 				√		
42.	Apakah yang dimaksud dengan penyakit jantung coroner? Apa tindakan medis yang dilakukan untuk mengatasinya?			√			

43.	<p>Lihat gambar perangkat percobaan berikut ini</p>  <p>Jelaskan apa yang terjadi pada <b>X</b> pada saat terjadi inspirasi?</p>			√													
44.	<table border="1" data-bbox="411 745 770 1059"> <thead> <tr> <th>Kodo</th> <th>Asam Amino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UAC</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>CCG</td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td>UAA</td> <td>Z</td> </tr> <tr> <td>CGU</td> <td>W</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jelaskan secara singkat proses sintesis protein, apabila tersedia kode genetic ATG, GGC, ATT dan GCA pada DNA?</p>	Kodo	Asam Amino	UAC	X	CCG	Y	UAA	Z	CGU	W			√			
Kodo	Asam Amino																
UAC	X																
CCG	Y																
UAA	Z																
CGU	W																
45.	<p>Tanaman tinggi berdaun lebar ( TTLL ) disilangkan dengan tanaman rendah berdaun sempit ( ttl ). Apabila keturunan pertamanya disilangkan sesamanya, maka berapa persenkah keturunannya yang berbatang tinggi berdaun sempit?</p>				√												

**Tabel 4.5 Hasil Identifikasi Level Taksonomi Bloom Ranah Kognitif  
SMA Muhammadiyah 3 Surabaya**

No	Soal	Level Ranah Kognitif					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
<b>Pilihan Ganda</b>							
1.	Di bawah ini ada beberapa bahan makanan:		√				

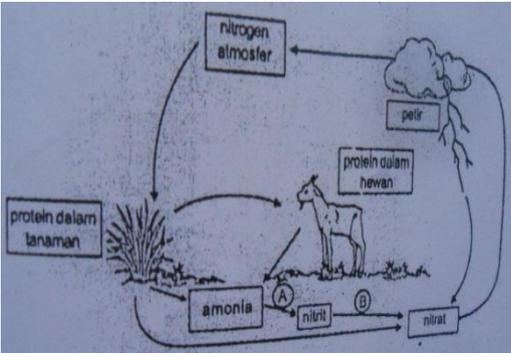
	1) Ubi                    5) Nasi 2) Gandum            6) Kelapa 3) Telur                7) Keju 4) Ikan Bahan makanan yang mengandung karbohidrat adalah...						
2.	Di antara unsur-unsur berikut ini yang termasuk unsur protein adalah...	√					
3.	Agar protein dapat diserap oleh usus maka...		√				
4.	Berikut pernyataan yang benar mengenai air ludah adalah...			√			
5.	Perbedaan pencernaan mekanik dan pencernaan kimiawi yang benar adalah...		√				
6.	Amilum yang terdapat dalam nasi akan dicerna menjadi glukosa sehingga dapat diserap oleh tubuh khususnya usus halus. Proses pencernaan kimiawi ini berlangsung melalui 2 tahap. $\text{Amilum} \xrightarrow{\text{Enzim 1}} \text{maltosa} \xrightarrow{\text{Enzim 2}} \text{glukosa}$ Enzim yang membantu proses pencernaan amilum adalah. . .			√			
7.	Berikut yang termasuk dalam fungsi usus besar adalah...	√					
8.	Perhatikan gambar berikut ini!			√			

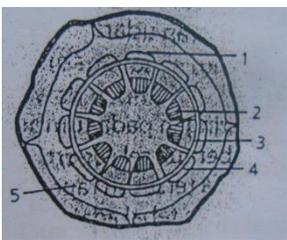
	 <p>Organ pencernaan yang sesuai dengan garis petunjuk A, B, C berturut-turut adalah...</p>														
9.	Fungsi dari vitamin C adalah...	√													
10.	Fungsi dari vitamin D adalah sebagai berikut, kecuali...		√												
<b>Soal Uraian Objektif</b>															
11.	Jelaskan apa yang dimaksud dengan marasmus?	√													
12.	Jelaskan beberapa fungsi karbohidrat, protein dan lemak!	√													
13.	Jelaskan pengertian vitamin!	√													
14.	Jelaskan fungsi vitamin!	√													
15.	Jelaskan apa fungsi makanan!	√													
16.	Jelaskan apa yang dimaksud dengan sembelit atau konstipasi?		√												
17.	Sebutkan akibat avitaminosis vitamin A!		√												
18.	Sebutkan akibat avitaminosis vitamin C!		√												
19.	Perhatikan tabel di bawah ini!						√								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">No</th> <th style="width: 15%;">Bahan</th> <th style="width: 15%;">Kegiatan</th> <th style="width: 20%;">Hasil pengamatan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	No	Bahan	Kegiatan	Hasil pengamatan										
No	Bahan	Kegiatan	Hasil pengamatan												

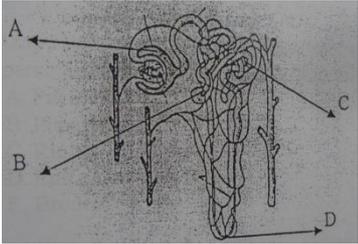
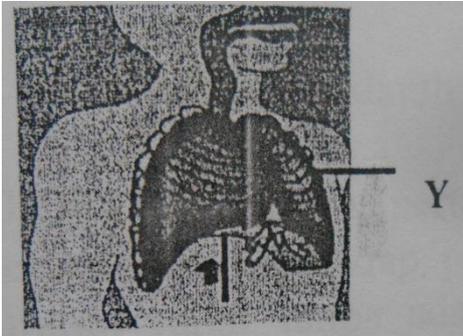
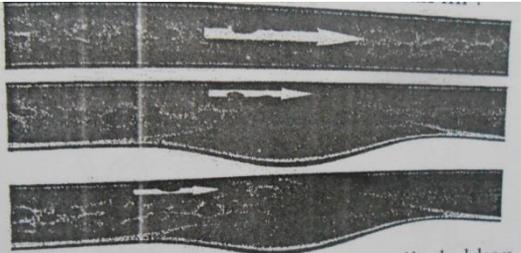
	yang diujikan		Sebelum	Sesudah						
1.	Ekstrak papaya	5 ml air + pereaksi iodine + 10 tetes ekstrak pepaya	Ekstrak orange kemerahan	Jernih dengan tingkat kejernihan ++						
2.	Ekstrak tomat	5 ml air + pereaksi iodine + 10 tetes ekstrak tomat	Ekstrak merah	Jernih dengan tingkat kejernihan +++ +++						
3.	Ekstrak nanas	5 ml air + pereaksi iodine + 10 tetes ekstrak nanas	Ekstrak kuning	Jernih dengan tingkat kejernihan +++						
Berdasarkan tabel, buatlah suatu kesimpulan yang sesuai dengan data diatas!										

**Tabel 4.6 Hasil Identifikasi Level Taksonomi Bloom Ranah Kognitif  
SMA Muhammadiyah 4 Surabaya**

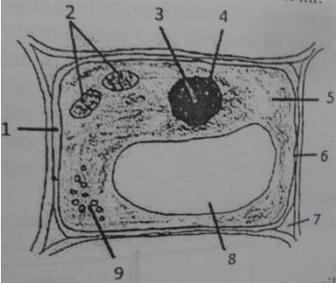
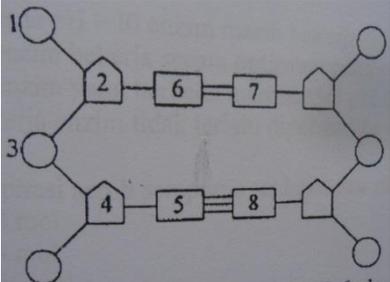
No	Soal	Level Ranah Kognitif					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
<b>Pilihan Ganda</b>							
1.	Perhatikan ciri-ciri Protista berikut! 1. Berpindah tempat menggunakan kaki semu (pseudopoda) 2. Bereproduksi dengan cara membelah diri 3. Termasuk makhluk hidup uniselular 4. Bentuk tubuh dapat berubah-ubah				√		

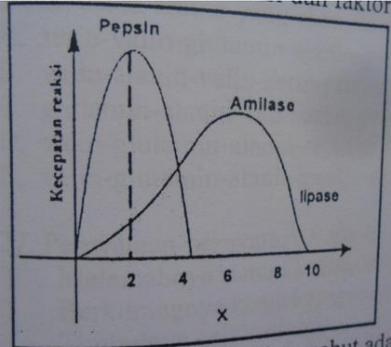
	Berdasarkan ciri-ciri diatas, Protista tersebut termasuk dalam kelas...					
2.	Ada berbagai macam jeruk yang ada di Indonesia, misalnya jeruk bali ( <i>Citrus maxima</i> ), jeruk nipis ( <i>Citrus aurantifolia</i> ), dan jeruk keprok ( <i>Citrus nobilis</i> ). Keanekaragaman yang ditunjukkan berbagai macam jeruk tersebut adalah keanekaragaman tingkat...			√		
3.	Perhatikan beberapa interaksi antarorganisme berikut! 1. Tumbuhan ditempeli benalu 2. Kutu hidup dikulit anjing 3. Jamur dan alga membentuk lumut kerak 4. Jamur tumbuh di akar tanaman membentuk mikoriza Interaksi yang merupakan simbiosis mutualisme ditunjukkan oleh nomor..			√		
4.	Berikut adalah nama ilmiah jenis makhluk hidup yang mirip, yaitu <i>Felis domestica</i> dan <i>Curcuma domestica</i> . Berdasarkan namanya, keduanya merupakan organisme..		√			
5.	Dibeberapa wilayah perkotaan, air tanahnya berubah menjadi asin sehingga tidak dapat dikonsumsi lagi. Penyebab kerusakan air tanah tersebut adalah..				√	
6.	Perhatikan bagan nitrogen berikut ! 			√		

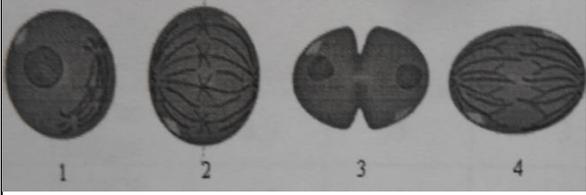
	Proses yang terjadi pada bagaian yang diberi kode A dan B yaitu...						
7.	<p>Berikut ini beberapa ciri tumbuhan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berkambium</li> <li>2. Berkembang biak dengan spora</li> <li>3. Tidak memiliki pembuluh angkut</li> <li>4. Berbiji terbuka</li> <li>5. Mengalami pembuahan ganda</li> </ol> <p>Ciri-ciri tumbuhan Gymnospermae terdapat pada nomor...</p>			√			
8.	<p>Perhatikan beberapa pernyataan yang menunjukkan perubahan lingkungan berikut ini !</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Permukaan danau tertutup enceng gondok</li> <li>2. Lahan produktif berkurang.</li> <li>3. Dalam jangka panjang menurunkan kesuburan tanah</li> <li>4. Proses regenerasi humus terhambat sehingga lahan menjadi tandus.</li> <li>5. Menurunnya keanekaragaman hayati.</li> </ol> <p>Dampak negatif penggunaan pupuk kimia ditunjukkan oleh pernyataan nomor...</p>			√			
9.	<p>Perhatikan gambar melintang batang dikotil dibawah ini !</p>  <p>Bagian yang berfungsi mengangkut air dan garam mineral dari dalam tanah ke daun ditunjukkan oleh nomor...</p>			√			
10.	Perhatikan gambar berikut !			√			

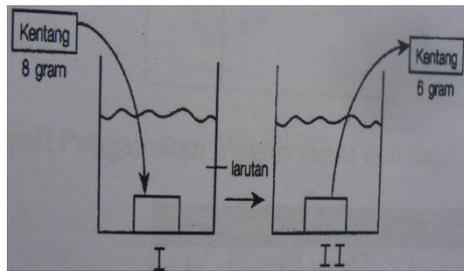
	 <p>Yang benar tentang nama dan fungsinya adalah..</p>						
11.	<p>Pada saat inspirasi otot pada bagian X dan Y adalah...</p> 		√				
12.	<p>Perhatikan gambar kelainan pada sistem sirkulasi berikut ini !</p>  <p>disebabkan oleh apakah kelainan ini : Kelainan gambar diatas adalah disebabkan....</p>			√			
13.	<p>Dibawah ini adalah pernyataan tentang mekanisme pernafasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk naik, volume dada membesar, tekanan udara turun, udara masuk.</li> <li>2. Otot sekat rongga dada mengerut, volume rongga dada mengecil, udara keluar.</li> </ol>				√		

	<p>3. Otot antar tulang kendur, tulang rusuk turun, volume rongga dada mengecil, tekanan bertambah, akibatnya udara keluar.</p> <p>4. Otot sekat ronggadada mendatar, volume rongga dada besar, udara keluar.</p> <p>Pernyataan yang benar tentang mekanisme pernafasan perut adalah....</p>																	
14.	Asap rokok dapat mengakibatkan berubahnya fungsi dan struktur jaringan paru-paru dan saluran pernafasan, salah satu kelainan yang disebabkan asap rokok tersebut ialah...				√													
15.	<p>Hasil laboratorium Tuan Martin sebagai berikut :</p> <table border="1" data-bbox="354 922 896 1232"> <thead> <tr> <th>Komponen sel darah</th> <th>Per mm<sup>3</sup> darah</th> <th>Hasil lab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eritrosit</td> <td>4-6 juta</td> <td>5,1 juta</td> </tr> <tr> <td>Leukosit</td> <td>3,5-10 ribu</td> <td>6,8 ribu</td> </tr> <tr> <td>Trombosit</td> <td>150-300 ribu</td> <td>70 ribu</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari hasil laboratorium Tuan Martin diduga menderita penyakit...</p>	Komponen sel darah	Per mm <sup>3</sup> darah	Hasil lab	Eritrosit	4-6 juta	5,1 juta	Leukosit	3,5-10 ribu	6,8 ribu	Trombosit	150-300 ribu	70 ribu				√	
Komponen sel darah	Per mm <sup>3</sup> darah	Hasil lab																
Eritrosit	4-6 juta	5,1 juta																
Leukosit	3,5-10 ribu	6,8 ribu																
Trombosit	150-300 ribu	70 ribu																
16.	Dalam percobaan pertumbuhan, Sinta merumuskan permasalahan “Apakah intensitas cahaya berpengaruh terhadap perkecambahan kacang hijau?”. Tanaman I diletakkan didalam kardus dan ditutup rapat tanpa adanya cahaya yang masuk. Tanaman II diletakkan didalam kardus dengan beberapa lubang agar cahaya dapat masuk. Sedangkan tanaman III diletakkan di dalam kardus tanpa diberi tutup sehingga cahaya dapat masuk langsung terkena tanaman. Ketiganya disemprotkan satu botol air setiap harinya.				√													

	berdasarkan perlakuan diatas, alasan pemberian cahaya dengan intensitas berbeda bertujuan untuk...					
17.	Perhatikan gambar struktur sel berikut ini !  Bagian yang ditunjukkan pada nomor 2 memiliki fungsi sebagai....		√			
18.	Perhatikan gambar dibawah ini !  Molekul yang ditunjukkan oleh 1,2,6 dan 7 berturut-turut adalah....		√			
19.	Berikut ini adalah pernyataan mengenai metabolisme : 1. Membutuhkan H <sub>2</sub> O sebagai sumber elektron. 2. Membutuhkan O <sub>2</sub> sebagai akseptor elektron. 3. Membutuhkan NADPH sebagai sumber elektron 4. Mengubah energy cahaya menjadi energy kimia. Pernyataan yang terkait dengan proses katabolisme adalah...		√			
20.	Dibawah ini yang merupakan bioteknologi konvensional adalah...		√			

21.	<p>Perhatikan pernyataan dibawah ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketika menghirup udara terjadi pertukaran gas antar sel.</li> <li>2. Menyerapnya air melalui bulu-bulu akar.</li> <li>3. Sirup yang larut didalam segelas air.</li> <li>4. Pengangkuatn ion kalium (K) dan natrium (N).</li> </ol> <p>Pernyataan di atas yang termasuk ke dalam proses difusi adalah...</p>				√		
22.	<p>Kecepatan reaksi enzimatik dipengaruhi oleh beberapa faktor. Grafik berikut menunjukkan hubungan antara kecepatan reaksi dan faktor yang mempengaruhi kerja enzim.</p>  <p>Apabila X dalam grafik tersebut adalah pH, pernyataan yang sesuai dengan grafik tersebut adalah...</p>		√				
23.	<p>Respirasi aerob sempurna terdapat dua mol glukosa yang dapat menghasilkan ATP sebanyak....</p>	√					
24.	<p>Berikut proses-proses yang terjadi pada anabolisme :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penambahan karbondioksida oleh RuBp</li> <li>2. Terjadi aliran elektron pada fotosisten</li> <li>3. Pemecahan molekul air.</li> <li>4. Penggunaan ATP dan NADPH</li> <li>5. Penangkapan energy cahaya oleh klorofil.</li> </ol> <p>Proses reaksi gelap ditunjukkan oleh...</p>		√				

25.	<p>Amati gambar pembelahan sel secara mitosis di bawah ini !</p>  <p>Yang merupakan tahap pembelahan dari metaphase dan anaphase adalah gambar nomor....</p>			√															
26.	<p>Tabel berikut adalah daftar kodon dengan asam aminonya.</p> <table border="1" data-bbox="352 824 890 1137"> <thead> <tr> <th>Kodon</th> <th>Asam Amino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CAU</td> <td>Serin</td> </tr> <tr> <td>SSA</td> <td>Prolin</td> </tr> <tr> <td>GGA</td> <td>Glutamin</td> </tr> <tr> <td>GUG</td> <td>Valin</td> </tr> <tr> <td>GCC</td> <td>Alanin</td> </tr> </tbody> </table> <p>Apabila urutan basa nitrogen DNA yang akan melakukan transkripsi adalah CAC CCT CGG GGT GTA, urutan asam amino yang akan dibentuk adalah...</p>	Kodon	Asam Amino	CAU	Serin	SSA	Prolin	GGA	Glutamin	GUG	Valin	GCC	Alanin			√			
Kodon	Asam Amino																		
CAU	Serin																		
SSA	Prolin																		
GGA	Glutamin																		
GUG	Valin																		
GCC	Alanin																		
27.	<p>Pernyataan-pernyataan berikut mengenai dampak negatif dari penerapan bioteknologi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melemahnya sistem kekebalan tubuh.</li> <li>2. Berkurangnya keanekaragaman genetik.</li> <li>3. Timbulnya gejala alergi.</li> <li>4. Terganggunya keseimbangan alam.</li> </ol> <p>Dampak negatif penerapan bioteknologi dalam bidang lingkungan dan kesehatan secara berturut-turut adalah...</p>			√															
28.	Perhatikan percobaan osmosis berikut !			√															



Sepotong kentang dimasukkan kedalam wadah berisi larutan (Gambar 1). Setelah beberapa waktu, keadaan larutan berubah (Gambar II). Penyebab perubahan gambar tersebut adalah...

29. Perhatikan tabel di bawah ini !

Hewan Uji	Berat Badan (gram)	Konsum Oksigen (ml)	Laju Konsumsi Oksigen (ml/g BB/jam)	Suhu	Perilaku
Mencit Hangat	8,9	5	3,37	30	Stabil
Mencit Dingin	7,2	9	7,5	20	Aktive Menurun
Katak Hangat	6,35	1,8	1,7	30	Diam
Katak Dingin	5,4	1	1,1	23	Lemes

Berdasarkan data hasil percobaan jumlah konsumsi oksigen terkait kenaikan suhu pada organisme tersebut di atas, yang menjadi variable manipulasi dan terikat dalam penelitian tersebut adalah...

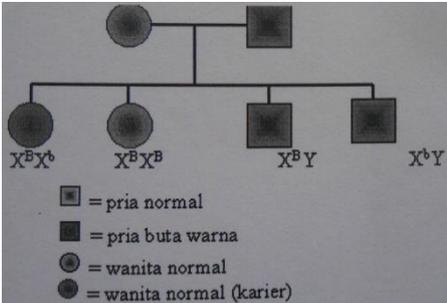
30. Tabel hasil pengamatan Yogurt (susu murni).

No	Waktu/Kel	PH	Tekstur	Aroma	Rasa
1.	12 jam/3	7	Gumpalan dipermukaan, putih keruh kekuningan	Aroma susu	Tawar
2.	18 jam/5	7	Gumpalan pada permukaan susu	Aroma yoghurt	Tawar
3.	24 jam/3&5	7	Banyak gumpalan	Aroma yoghurt	Tawar

Tabel Hasil Pengamatan Yogurt (susu full cream)

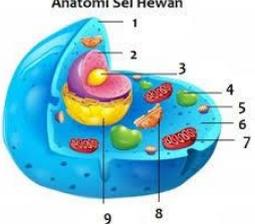
No	Waktu/Kel	PH	Tekstur	Aroma	Rasa
1.	12 jam/1	7	Gumpalan dipermukaan, putih keruh	Aroma yoghurt	Sedikit asam
2.	18 jam/4	7	Putih keruh, terdapat gumpalan pada permukaan susu	Sedikit beraroma yoghurt	Sedikit asam
3.	24 jam/7	5	Kental, Putih keruh	Sedikit beraroma yoghurt	Sedikit asam

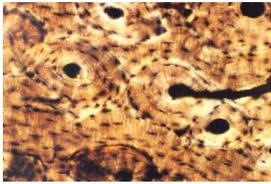
Tabel Hasil Pengamatan Yogurt ( susu non fat)																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Waktu/Kel</th> <th>PH</th> <th>Tekstur</th> <th>Aroma</th> <th>Rasa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>12 jam/2</td> <td>5</td> <td>Kental, putih keruh kekuningan, terdapat gumpalan</td> <td>Sedikit beraroma yoghurt</td> <td>Sedikit asam</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>18 jam/6</td> <td>5</td> <td>Kental, putih keruh kekuningan, terdapat gumpalan</td> <td>Aroma yoghurt</td> <td>Sedikit asam</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>24 jam/8</td> <td>7</td> <td>Warna putih keruh, menggumpal</td> <td>Sedikit beraroma yoghurt</td> <td>Sedikit asam</td> </tr> </tbody> </table> <p>Yang bukan merupakan kesimpulan dari data percobaan diatas adalah...</p>		No	Waktu/Kel	PH	Tekstur	Aroma	Rasa	1.	12 jam/2	5	Kental, putih keruh kekuningan, terdapat gumpalan	Sedikit beraroma yoghurt	Sedikit asam	2.	18 jam/6	5	Kental, putih keruh kekuningan, terdapat gumpalan	Aroma yoghurt	Sedikit asam	3.	24 jam/8	7	Warna putih keruh, menggumpal	Sedikit beraroma yoghurt	Sedikit asam					
No	Waktu/Kel	PH	Tekstur	Aroma	Rasa																									
1.	12 jam/2	5	Kental, putih keruh kekuningan, terdapat gumpalan	Sedikit beraroma yoghurt	Sedikit asam																									
2.	18 jam/6	5	Kental, putih keruh kekuningan, terdapat gumpalan	Aroma yoghurt	Sedikit asam																									
3.	24 jam/8	7	Warna putih keruh, menggumpal	Sedikit beraroma yoghurt	Sedikit asam																									
31.	<p>Perhatikan gambar berikut !</p> <p>P : MM &gt;&lt; mm (merah) (putih)</p> <p>F1 : Mm (merah)</p> <p>Bila F1 disilangkan dengan sesamanya, maka perbandingan fenotip F2-nya adalah...</p>		√																											
32.	<p>Teori biogenesis menyatakan bahwa <i>omni vivum ex ovi, omne ovum ex vivo</i>. Slogan tersebut mempunyai arti...</p>	√																												
33.	<p>Pernyataan dibawah ini menyebabkan perubahan leher jerapah.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jerapah berleher panjang berasal dari jerapah berleher pendek.</li> <li>2. Pada masa lampau terdapat jerapah berleher panjang maupun jerapah berleher pendek.</li> <li>3. Memanjangnya jerapah leher panjang karena pengaruh lingkungan.</li> <li>4. Jerapah berleher pendek mati, sedangkan berleher panjang tetap hidup.</li> </ol> <p>menurut teori evolusi Darwin yang berhubungan dengan evolusi leher jerapah saat ini adalah.....</p>			√																										
34.	<p>Pada peristiwa kriptomeri, <i>Linaria marocana</i>, berantosianin dominan (A) terhadap tidak</p>				√																									

	berantosianin (a), cairan sel basa (B) dominan terhadap cairan sel asam (b). Bila disilangkan antara <i>Linaria marocana</i> ungu AaBb dengan <i>Linaria marocana</i> putih aaBb, akan menghasilkan keturunan dengan rasio fenotip..																												
35.	Perbedaan antara pembelahan mitosis dengan meiosis yang benar adalah... <table border="1" data-bbox="343 611 916 759"> <thead> <tr> <th></th> <th>Pembeda</th> <th>Mitosis</th> <th>Meiosis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Interfase</td> <td>setiap setelah membelah</td> <td>terjadi 2 kali pembelahan tanpa interfase</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Jumlah sel anak</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Tujuan / Fungsi</td> <td>memperbanyak jumlah kromosom</td> <td>mengurangi jumlah kromosom</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Sifat sel anak</td> <td>2n menjadi n</td> <td>n menjadi n</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Tempat</td> <td>organ kelamin</td> <td>sel somatis</td> </tr> </tbody> </table>		Pembeda	Mitosis	Meiosis	A	Interfase	setiap setelah membelah	terjadi 2 kali pembelahan tanpa interfase	B	Jumlah sel anak	4	2	C	Tujuan / Fungsi	memperbanyak jumlah kromosom	mengurangi jumlah kromosom	D	Sifat sel anak	2n menjadi n	n menjadi n	E	Tempat	organ kelamin	sel somatis		√		
	Pembeda	Mitosis	Meiosis																										
A	Interfase	setiap setelah membelah	terjadi 2 kali pembelahan tanpa interfase																										
B	Jumlah sel anak	4	2																										
C	Tujuan / Fungsi	memperbanyak jumlah kromosom	mengurangi jumlah kromosom																										
D	Sifat sel anak	2n menjadi n	n menjadi n																										
E	Tempat	organ kelamin	sel somatis																										
36.	Penderita sindrom Down disebabkan oleh...	√																											
37.	Perhatikan pernyataan yang menunjukkan perbandingan beberapa organ berikut ! <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sayap burung dengan sayap kupu-kupu.</li> <li>2. Lengan manusia dengan sirip ikan paus.</li> <li>3. Kaki depan kucing dengan sayap kelelawar.</li> <li>4. Sayap burung dengan kaki depan kambing.</li> <li>5. Lengan simpanse dengan sirip lumba-lumba.</li> </ol> Struktur anggota tubuh yang tidak menunjukkan organ-organ homolog adalah....			√																									
38.	Perhatikan peta silsilah kelainan buta warna pada keluarga berikut ini !  <p> <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: white;"></span> = pria normal  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: black;"></span> = pria buta warna  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background-color: white;"></span> = wanita normal  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background-color: black;"></span> = wanita normal (karier) </p> Berdasarkan peta silsilah tersebut, maka genotip yang tepat untuk kedua orang tua adalah...				√																								

39.	Suatu populasi burung terpisah menjadi dua populasi. Setelah ribuan tahun kedua populasi burung tersebut bersatu kembali, tetapi gagal melakukan perkawinan. Berikut ini yang bukan penjelasan untuk hal tersebut adalah....				√		
40.	Pada sebuah populasi dengan jumlah penduduk 10.000 orang terdapat 16% laki-laki penderita hemophilia. Jumlah wanita karier hemophilia ditempat tersebut adalah...					√	

**Tabel 4.7 Hasil Identifikasi Level Taksonomi Bloom Ranah Kognitif  
SMA Muhammadiyah 7 Surabaya**

No	Soal	Level Ranah Kognitif					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
<b>Pilihan Ganda</b>							
1.	Senyawa kimia penyusun sel disebut...	√					
2.	Kandungan protoplasma yang memberikan ciri structural dari sel adalah...		√				
3.	Perbedaan REK dan REH adalah adanya organel....		√				
4.	Persamaan antara sel eukariotik dan prokariotik adalah keduanya memiliki ....		√				
5.	Organel yang hanya dijumpai pada sel hewan adalah ...		√				
6.	Pada gambar di bawah ini Organel penghasil energy sel ditunjukkan pada organel nomor.....  <div style="text-align: center;">  <p>Anatomi Sel Hewan</p> </div>			√			
7.	Jika sepotong kentang dimasukkan ke dalam larutan garam 10%, maka kemungkinan yang terjadi adalah...			√			

8.	Eksositosis dilakukan sel untuk...		√				
9.	Untuk mengurangi penguapan pada siang hari tanaman jagung menggulung daun-nya. Organel yang bertanggung jawab atas penggulangan daun adalah....		√				
10.	Jaringan parenkim pada buah dan biji dapat berfungsi sebagai...		√				
11.	Jaringan yang terdekat dengan silinder pusat (stele) adalah....		√				
12.	Bagian yang mengatur masuknya air dari luar tubuh tumbuhan ke dalam akar adalah...		√				
13.	 <p>Jaringan diatas termasuk pada jaringan penyokong atau penguat kelompok....</p>			√			
14.	Jalannya rangsang pada neuron adalah dengan urutan ...			√			
15.	Jaringan yang terdapat pada batang tenggorokan adalah...	√					
16.	Suatu jaringan memiliki sel-sel penyusun berbentuk silindris dengan ujung meruncing, myofibril tampak jelas dan inti terletak di tengah. Berdasarkan ciri tersebut, jaringan yang dimaksud adalah...			√			
17.	Peranan thrombin dalam mekanisme pembekuan darah adalah...			√			
18.	Kelainan bersifat menurun, berupa darah sukar membeku, adalah...		√				
19.	Disaat bagian ventrikel kontraksi, aliran darahnya...			√			
20.	Hewan berikut yang system peredaran darahnya terbuka....		√				
21.	Alat-alat peredaran darah berikut yang berisi banyak mengandung O <sub>2</sub> adalah...			√			
22.	Hubungan tulang di bagian lutut disebut...			√			
23.	Sendi yang memungkinkan gerak ke segala arah adalah...		√				
24.	Kelainan bentuk tulang pada tulang punggung yang membengkok ke samping dinamakan...	√					
25.	Pada bagian tubuh mana yang tidak akan dijumpai adanya jaringan tulang rawan...			√			
<b>Soal Uraian Objektif</b>							

26.	Sebutkan perbedaan sel hewan dan tumbuhan!		√				
27.	Gambarkan transport pasif proses difusi dengan penjelasannya!						√
28.	Sebutkan perbedaan bentuk, letak, kerja, gerak, jumlah inti otot polos, otot lurik dan otot jantung dalam sebuah tabel! 					√	
29.	Sebutkan 4 fungsi tulang!	√					
30.	Jelaskan tentang Penyakit varises!		√				

**Tabel 4.8 Hasil Identifikasi Level Taksonomi Bloom Ranah Kognitif  
SMA Muhammadiyah 9 Surabaya**

No	Soal	Level Ranah Kognitif					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
<b>Pilihan Ganda</b>							
1.	Diantara individu sejenis tidak pernah ditemukan yang sama persis untuk semua sifat. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan... .			√			
2.	Keanekaragaman warna bulu, misalnya pada burung parkit, merupakan hasil segregasi gen secara bebas. Contoh keanekaragaman bulu pada burung parkit tersebut merupakan adanya keanekaragaman tingkat... .				√		
3.	Suatu daerah luas yang meliputi Malaysia, Indonesia, Filipina, Papua Nugini, dan Kepulauan Solomom disebut... .	√					
4.	Tumbuhan lumut disebut sebagai peralihan dari tumbuhan berthalus ke tumbuhan ke berkormus karena...		√				
5.	Tumbuhan lumut yang berfungsi sebagai obat sakit hepatitis adalah... .			√			
6.	Daur hidup tumbuhan lumut diawali dari spora yang jatuh ditempat yang lembab akan tumbuh menjadi... .		√				
7.	Ciri tumbuhan paku peralihan adalah... .	√					
8.	Suatu tumbuhan dengan ciri-ciri memiliki akar tunggang, bercabang, daunnya sempit dan kaku,				√		

	serta memiliki strobilus. Berdasarkan ciri-ciri yang ada tergolong tumbuhan... .						
9.	Berikut yang bukan merupakan tumbuhan dikotil adalah... .			√			
10.	Suatu tumbuhan dengan ciri-ciri berkayu, daun majemuk, dan bunga dengan mahkota seperti kupu-kupu termasuk... .				√		
11.	Suatu hewan laut memiliki ciri-ciri: simetri radial, tubuh berongga, tidak memiliki anus, dan dapat bereproduksi dengan tunas hewan tersebut termasuk ke dalam... .				√		
12.	Di wilayah Cina, banyak penduduknya yang menjadi sakit setelah mengonsumsi ikan mentah. Penyakit tersebut kemungkinan disebabkan oleh... .				√		
13.	<i>Enterobius vermicularis</i> (cacing kremi) merupakan salah satu jenis cacing gelang yang menyerang inang berupa... .		√				
14.	Alat gerak pada gastropoda disebut sebagai... .	√					
15.	Ciri khas yang dimiliki semua anggota insecta adalah... .			√			
16.	Berikut adalah kelas dari Echinodermata, kecuali... .		√				
17.	Hewan vertebrata berdarah panas adalah... .	√					
18.	Hewan yang memiliki ciri-ciri: bersifat homolotermik, kaki depan berubah menjadi sayap, dan memiliki bulu dari bahan keratin termasuk kelompok hewan... .				√		
19.	Ciri khusus yang hanya dimiliki mamalia adalah... .		√				
20.	Yang bukan merupakan kelompok vertebrata adalah... .	√					
21.	Yang dimaksud dengan ekosistem adalah... .	√					
22.	Urutan tingkatan makhluk hidup mulai dari yang terkecil adalah... .			√			
23.	Peran dekomposer dalam ekosistem adalah... .	√					
24.	Yang termasuk faktor abiotik dalam ekosistem adalah... .	√					
25.	Bioma yang memiliki tingkat keanekaragaman makhluk hidup tertinggi adalah... .	√					
26.	Berikut ini beberapa rantai makanan yang ditemukan di alam: 1) Sisa-sisa tumbuhan-cacing tanah-burung jalak-elang 2) Bangkai hewan-belatung-katak-ular tanah 3) Cairan mawar-kutu daun-kepik-laba-laba-burung pelatuk			√			

	4) Nectar-lebah-laba-laba-celurut-burung hantu Rantai makanan perumput adalah... .						
27.	Perhatikan gambar di bawah ini! Singa Elang Ular Burung Jalak Kelinci Rusa Ulat Tikus Tumbuhan  Dari jaring-jaring makanan di atas yang menduduki konsumen tingkat I adalah... .			√			
28.	Dasar suatu piramida ekologi selalu ditempati oleh... .	√					
29.	Pernyataan yang benar mengenai aliran materi dan aliran energi dalam suatu ekosistem adalah... .				√		
30.	Minyak bumi dan batu bara merupakan sumber daya alam yang terbentuk melalui siklus... .		√				
31.	Jika terjadi pencemaran oleh insektisida pada suatu ekosistem air tawar, dalam beberapa tahun kadar bahan pencemar itu yang paling tinggi akan didapatkan pada... .				√		
32.	Penggunaan insektisida dan pemupukan yang berlebih dapat menyebabkan polusi... .		√				
33.	Efek rumah kaca sebagai masalah lingkungan secara global terjadi karena adanya... .			√			
34.	Membakar sampah merupakan tindakan yang tidak baik karena... .				√		
35.	Dalam meningkatkan produksi pertanian, para petani lebih banyak menggunakan pupuk buatan daripada pupuk alam. Tindakan yang paling tepat untuk mencegah terjadinya dampak negatif adalah... .				√		
36.	Satu persoalan yang berkaitan dengan pencemaran adalah adalah hujan asam. Polutan yang menyebabkan hujan asam adalah... .				√		
37.	Pada sungai yang alirannya lambat, airnya akan menjadi subur sekali untuk pertumbuhan				√		

	ganggang dan tanaman pengganggu lainnya. Keadaan ini disebut eutrofikasi. Peristiwa ini disebabkan oleh... .						
38.	Berikut ini adalah beberapa aktivitas yang dapat dilakukan manusia: 1) menangkap ikan yang bertelur 2) memanfaatkan hutan semaksimal mungkin 3) memberikan bermacam-macam pupuk pupuk pada satu jenis tanaman secara terus menerus 4) tidak berburu secara liar di kawasan hutan lindung 5) memberantas hama dengan dosis insektisida yang tepat Tindakan yang meningkatkan daya dukung lingkungan adalah... .			√			
39.	Usaha-usaha berikut ini adalah untuk mencegah pencemaran lingkungan, kecuali....				√		
40.	Tindakan manusia yang mendukung terjadinya keseimbangan lingkungan adalah... .			√			

**Tabel 4.9 Hasil Identifikasi Level Taksonomi Bloom Aspek Ranah Kognitif SMA Muhammadiyah 10 Surabaya**

No	Soal	Level Ranah Kognitif					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
<b>Pilihan Ganda</b>							
1.	Perhatikan nama tumbuhan berikut ! 1. Kelapa gading 2. Kelapa kopyor 3. Kelapa sawit 4. Kelapa hijau 5. Kelapa pinang Jenis tumbuhan di atas yang dapat dikelompokkan dalam variasi tingkat jenis adalah ....				√		
2.	Adanya perbedaan bentuk paruh dan kaki burung pada berbagai jenis burung menunjukkan adanya keanekaragaman tingkat ....			√			
3.	Berikut ini yang termasuk fauna tipe peralihan adalah ....			√			
4.	Berikut ini beberapa bentuk upaya pelestarian sumber daya alam hayati. 1. Melindungi badak di Ujung Kulon			√			

	<p>2. Menanam anggrek hutan di Kebun Botani Bogor</p> <p>3. Memelihara hewan di Kebun Binatang</p> <p>4. Menangkarkan harimau sumatra di Taman Nasional Gunung Leuser</p> <p>5. Memelihara varietas pisang di Kebun Plasma Nutfah Pisang Yogyakarta</p> <p>Upaya yang termasuk pelestarian eks situ adalah ....</p>						
5.	Di Kebun Raya Bogor terdapat papan yang bertuliskan <i>Gymnospermae</i> , <i>Gnetales</i> , <i>Gnetaceae</i> , dan <i>Gnetum gnemon</i> pada sebuah pohon. Data tersebut menunjukkan urutan dari ....					√	
6.	Ditemukan tumbuhan berklorofil, tidak berbatang, akarnya berupa rizoid, dan menghasilkan spora. Dari ciri-ciri tersebut dapat dipastikan bahwa tumbuhan yang dimaksud adalah ...				√		
7.	Generasi sporofit pada lumut adalah generasi yang menghasilkan ...	√					
8.	Tanaman paku yang bersimbiosis dengan ganggang biru <i>Anabaena</i> untuk mengikat N <sub>2</sub> bebas sehingga ekosistem perairan menjadi subur adalah ...		√				
9.	Perhatikan daftar tanaman berikut ini! 1. Pakis haji 2. Mangga 3. Jambu monyet 4. Palembang 5. Melinjo 6. Suplir 7. Damar 8. Jati Tumbuhan yang termasuk anggota tumbuhan berbiji terbuka adalah nomor ...				√		
10.	Berikut ini yang <i>bukan</i> karakteristik dari tumbuhan dikotil adalah ...			√			
11.	Tumbuhan monokotil yang dimanfaatkan sebagai bahan baku kertas karena memiliki serat yang panjang adalah ...			√			
12.	Manfaat colenterata dalam ekosistem adalah ...		√				
13.	Untuk memutus daur hidup cacing darah ( <i>Schistosoma japonicum</i> ), upaya yang paling efektif adalah ...				√		
14.	Filum Annelida diklasifikasikan menjadi tiga kelas berdasarkan ...		√				
15.	Cumi-cumi dan <i>Nautilus</i> dikelompokkan ke dalam satu kelas Cephalopoda karena ...				√		

16.	Selama pertumbuhan dan perkembangan menjadi dewasa, udang mengalami pergantian kulit dengan cara mengelupas. Peristiwa ini disebut ...				√		
17.	Ikan pari berbeda dengan ikan mas. Perbedaan keduanya sehingga dimasukkan dalam kelas yang berbeda adalah ...			√			
18.	Berikut ini adalah ciri-ciri hewan vertebrata. 1. Anggota tubuh berjari lima. 2. Bernapas dengan insang. 3. Jantung beruang empat tidak sempurna. 4. Fertilisasi eksternal. 5. Menghasilkan telur (ovipar) 6. Kulit bersisik dari zat bertanduk. Dari ciri-ciri tersebut, yang merupakan ciri-ciri kelompok reptil ditunjukkan oleh nomor ....				√		
19.	Monotremata adalah kelompok mamalia yang banyak ditemukan di Indonesia bagian Timur. Perkembangbiakannya terjadi secara ....		√				
20.	Berikut adalah beberapa komponen biotik yang ada di kebun: 1. Padi 2. Belalang 3. Katak 4. Ular 5. Burung 6. Pengurai 7. Bangkai katak 8. Belatung 9. Cacing tanah 10. Sisa-sisa daun Komponen yang berperan sebagai detritivor adalah ...		√				
21.	Dalam suatu ekosistem, kelinci memperoleh energi dari ...dan mengalirkan energi ke ...	√					
22.	Bentuk interaksi antar cacing pita dan manusia adalah ...	√					
23.	Eutrofikasi dalam suatu ekosistem air aka mengakibatkan kematian hewan air. Hal ini disebabkan air banyak mengandung ...				√		
24.	Dalam rangka mempertahankan kesuburan tanah, usaha yang dilakukan oleh petani antara lain dengan ...				√		
25.	Pemanfaatan satelit da teknologi untuk memetakan potensi suatu wilayah dan pengembangan mesin-mesin pertanian atau perkebunan menyebabkan semakin cepat dan luas pembukaan lahan-lahan perkebunan. Dilihat dari sudut pandang biologi makan faktor-faktor di atas akan menimbulkan ...					√	

Soal Uraian Objektif							
26.	Mengapa makhluk hidup perlu di klasifikasikan? Bagaimanakah cara mengklasifikasikan suatu makhluk hidup? Jelaskan !					√	
27.	Gambarkan struktur bunga lengkap pada <i>Angiospermae</i> dan sebutkan bagian-bagiannya! Apakah perbedaan antara bunga pada tumbuhan monokotil dengan bunga pada tumbuhan dikotil?		√				
28.	Pada suatu ekosistem, komponen biotik bergantung pada komponen abiotik, begitu juga sebaliknya. Jelaskan maksud pernyataan tersebut!				√		
29.	Manusia harus selalu menjaga kelestarian hutan agar tidak rusak. Coba analisis tindakan apa saja yang dilakukan oleh manusia yang menyebabkan kerusakan hutan. Bagaimana cara mengatasi kerusakan hutan tersebut dengan tepat?				√		
30.	Coba jelaskan apa yang kamu ketahui tentang global warming dan berikan contohnya!				√		

*Lampiran VI*

**Tabel 4.11 Hasil Tabulasi Identifikasi Level Taksonomi Bloom Ranah Kognitif Instrumen Asesmen SMA Muhammadiyah Se-Surabaya**

Subjek Penelitian	Level Ranah Kognitif	Nomor Soal	Jumlah	Jumlah Seluruh soal
I	C1	1, 7, 10, 13, 16, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 37, 38, 39, 41, 43, 46, 47, 48, 54, 55, 62, 63, 64, 65, 66, 70	28	80 soal
	C2	3, 4, 6, 11, 12, 14, 15, 20, 22, 24, 26, 33, 35, 40, 42, 45, 50, 52, 56, 59, 61, 67, 69, 72, 76, 77, 78, 80	28	
	C3	5, 19, 36, 49, 53, 58, 68, 75, 79	9	
	C4	2, 8, 9, 17, 18, 21, 23, 44, 51, 57, 71	11	
	C5	25, 60, 73, 74	4	
	C6	-	0	
	II	C1	-	
C2	15, 18, 20, 27	4		
C3	1, 3, 5, 6, 7, 10, 13, 14, 17, 21, 23, 28, 29, 30, 31, 35, 39, 42, 43	19		
C4	2, 4, 8, 12, 19, 22, 25, 33, 36, 38, 40, 41, 44	13		

	C5	9, 11, 16, 24, 26, 32, 34, 37, 45	9	
	C6	-	0	
III	C1	2, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15	8	19 soal
	C2	1, 3, 5, 10, 16, 17, 18	7	
	C3	4, 6, 8	3	
	C4	-	0	
	C5	-	0	
	C6	19	1	
IV	C1	23, 36	2	40 soal
	C2	4, 11, 19, 20, 24, 32	6	
	C3	2, 3, 6, 9, 10, 12, 17, 18, 22, 25, 26, 28, 31, 35	14	
	C4	1, 7, 8, 14, 27, 33, 37, 38, 39	9	
	C5	5, 13, 15, 16, 21, 29, 30, 34, 40	9	
	C6	-	0	
V	C1	1, 15, 24, 29	4	30 soal
	C2	2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 18, 20, 23, 26, 30	14	
	C3	6, 7, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 25	10	
	C4	-	0	
	C5	28	1	
	C6	27	1	

VI	C1	3, 7, 14, 17, 20, 21, 23, 24, 25, 28	10	40 soal
	C2	4, 6, 13, 16, 19, 30, 32	7	
	C3	1, 5, 9, 15, 22, 26, 27, 33, 38, 40	10	
	C4	2, 8, 10, 11, 12, 18, 29, 31, 34, 35, 36, 37, 39	13	
	C5	-	0	
	C6	-	0	
VII	C1	7, 21, 22	3	30 soal
	C2	8, 12, 14, 19, 20, 27	6	
	C3	2, 3, 4, 10, 11, 17	6	
	C4	1, 6, 9, 13, 15, 16, 18, 23, 24, 28, 29	11	
	C5	5, 25, 26, 30	4	
	C6	-	0	

\*Keterangan : I = SMA Muhammadiyah 1 Sby, II = SMA Muhammadiyah 2 Sby, III = SMA Muhammadiyah 3 Sby, IV = SMA Muhammadiyah 4 Sby, V = SMA Muhammadiyah 7 Sby, VI = SMA Muhammadiyah 9 Sby, VII = SMA Muhammadiyah 10 Sby.

*Lampiran VII*

**Tabel 4.13 Hasil Identifikasi Level Taksonomi Krathwol Ranah Afektif  
SMA Muhammadiyah 3 Surabaya**

No.	Alat Penilaian	Ranah Afektif				
		A1	A2	A3	A4	A5
1.	Kemampuan dalam menjawab pertanyaan guru		√			
2.	Kemampuan dalam mengeluarkan pendapat atau ide dalam kelompok				√	
3.	Kemampuan dalam menghargai pendapat atau ide dalam kelompok			√		
4.	Kemampuan dalam menulis jawaban dalam diskusi kelompok		√			
5.	Kemampuan bekerjasama dalam kelompok				√	

**Tabel 4.14 Hasil Identifikasi Level Taksonomi Krathwol Ranah Afektif  
SMA Muhammadiyah 4 Surabaya**

No.	Alat Penilaian	Ranah Afektif				
		A1	A2	A3	A4	A5
1.	Kemampuan dalam memahami materi saat diskusi	√				
2.	Kemampuan dalam bekerja sama dalam kelompok				√	
3.	Kemampuan dalam menjawab pertanyaan saat diskusi		√			

**Tabel 4.15 Hasil Identifikasi Level Taksonomi Krathwol Aspek Ranah Afektif SMA Muhammadiyah 7 Surabaya**

No.	Alat Penilaian	Ranah Afektif				
		A1	A2	A3	A4	A5
1.	Kejujuran					√
2.	Kedisiplinan					√

*Lampiran VIII*

**Tabel 4.17 Hasil Identifikasi Level Taksonomi Dava Ranah Psikomotor  
SMA Muhammadiyah 2 Surabaya**

No.	Alat Penilaian	Ranah Psikomotor				
		P1	P2	P3	P4	P5
1.	Menyajikan data hasil pengamatan perbedaan tumbuhan dikotil dan monokotil					√
2.	Menyajikan data hasil pengamatan morfologi hewan vertebrata dan avetebrata					√
3.	Menyajikan data hasil pengamatan struktur anatomi jaringan pada hewan dan tumbuhan					√
4.	Mengukur tekanan darah pada menggunakan tensi meter dan menentukan golongan darah				√	
5.	Melakukan percobaan uji zat makanan pada berbagai bahan makanan dengan regent kimia				√	
6.	Melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim					√

**Tabel 4.18 Hasil Identifikasi Level Taksonomi Dava Aspek Ranah  
Psikomotor SMA Muhammadiyah 3 Surabaya**

No.	Alat Penilaian	Ranah Psikomotor				
		P1	P2	P3	P4	P5
1.	Keterampilan menggali informasi	√				
2.	Keterampilan mengolah informasi		√			
3.	Keterampilan memecahkan masalah				√	

**Tabel 4.19 Hasil Identifikasi Level Taksonomi Dava Aspek Ranah  
Psikomotor SMA Muhammadiyah 4 Surabaya**

No.	Alat Penilaian	Ranah Psikomotor				
		P1	P2	P3	P4	P5
1.	Keterampilan memahami materi praktikum	√				
2.	Mampu menyiapkan alat-alat praktikum		√			
3.	Keterampilan bekerja sama saat praktikum		√			

**Tabel 4.20 Hasil Identifikasi Level Taksonomi Dava Aspek Ranah  
Psikomotor SMA Muhammadiyah 7 Surabaya**

No.	Alat Penilaian	Ranah Psikomotor				
		P1	P2	P3	P4	P5
1.	Keterampilan membuat produk bioteknologi			√		
2.	Keterampilan membuat vidio tentang produk bioteknologi			√		

## Lampiran X

### DOKUMENTASI



SMA Muhammadiyah 1 Sby



Wawancara dengan guru SMA Muhammadiyah 1 Sby



SMA Muhammadiyah 4 Sby



Wawancara dengan guru SMA Muhammadiyah 4 Sby



Wawancara dengan guru SMA  
Muhammadiyah 2 Sby



Wawancara dengan guru SMA  
Muhammadiyah 2 Sby



Wawancara dengan guru SMA  
Muhammadiyah 3 Sby



Wawancara dengan guru SMA  
Muhammadiyah 3 Sby



Wawancara dengan guru SMA Muhammadiyah 7 Sby



Wawancara dengan guru SMA Muhammadiyah 7 Sby



SMA Muhammadiyah 9 Sby



Wawancara dengan guru SMA Muhammadiyah 9 Sby



Wawancara dengan guru SMA  
Muhammadiyah 10 Sby



Wawancara dengan guru SMA  
Muhammadiyah 10 Sby

## *Lampiran 11*

### **RIWAYAT HIDUP**



Ratna Wahyu Nita dilahirkan di Kota Surabaya, Jawa Timur pada tanggal 17 Oktober 1993, anak terakhir dari 2 bersaudara pasangan Bapak Sukarto dan Ibu Mudarsiyah. Riwayat pendidikan, tamatan sekolah dasar di SD Muhammadiyah 14 Surabaya tahun 2006, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 20 Surabaya tahun 2009 dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 12 Surabaya tahun 2012. Selanjutnya menempuh jenjang pendidikan Strata Satu (S1) di Universitas Muhammadiyah Surabaya, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Biologi.