

## KISI-KISI RESPONSI

Bentuk-bentuk daun
Cara-cara penyerbukan
Ciri-ciri tumbuhan dikotil dan monokotil beserta contohnya.
Jaringan pada tumbuhan
Jenis-jenis umbi batang dan umbi akar
Tipe-tipe stomata
Tumbuhan yang termasuk dalam divisi Spermatophyta dan Pteridophyta beserta ciri-cirinya.
Derivat dermis dan epidermis
Jenis-jenis epitel dan cirinya
Jenis-jenis otot
Macam-macam sel darah beserta cirinya
Sistem endokrin
Sistem rangka pada amfibi
Suksesi
Komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem
Piramida ekologi
Siklus biogeokimia
Bakteri, virus, jamur, dan virus (contoh, ciri, dan peranan)
Jamur (contoh, ciri dan peranan)
Contoh produk bioteknologi konvensional

## KISI-KISI LCC

Materi Pokok	Sub Materi	Lingkup Materi
<b>Makhluk hidup</b>	<b>Makhluk hidup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Asal-usul makhluk hidup</li> <li>b. Ciri-ciri makhluk hidup</li> <li>c. Perbedaan makhluk hidup dan benda mati</li> </ul>
	<b>Keanekaragaman dan pengelompokan makhluk hidup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dasar-dasar klasifikasi</li> <li>b. Keanekaragaman tingkat gen, spesies, ekosistem</li> <li>c. Perbedaan Lima dunia makhluk hidup (Regnum)</li> <li>d. Penyebab terjadinya keanekaragaman makhluk hidup</li> <li>e. Usaha-usaha dan pentingnya pelestarian</li> </ul>
	<b>Organisasi kehidupan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Struktur (bagian utama dan fungsi organel) dan fungsi sel</li> <li>b. Perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan (Eukariota), (Prokariota)</li> <li>c. Konsep tingkatan organisasi kehidupan (sel-jaringan-organ-sistem organ-individu)</li> </ul>
<b>Anatomi dan Fisiologi Tumbuhan</b>	<b>Struktur dan fungsi tumbuhan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sel, jaringan dan organ pada tumbuhan</li> <li>b. Struktur serta fungsi organ tubuh tumbuhan</li> <li>c. Pemanfaatan prinsip tekanan dan fisiologi tumbuhan</li> <li>d. Difusi dan osmosis</li> <li>e. Jenis hama dan penyakit yang umum menyerang tumbuhan</li> </ul>
	<b>Fotosintesis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mekanisme fotosintesis</li> <li>b. Faktor yang mempengaruhi fotosintesis</li> <li>c. Eksperimen yang membuktikan terjadinya fotosintesis</li> <li>d. Perubahan energy pada proses fotosintesis</li> </ul>
	<b>Sistem reproduksi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sel, jaringan, dan organ yang membentuk system reproduksi (struktur dan fungsinya)</li> <li>b. Sistem reproduksi dan hormon-hormon</li> </ul>

		<p>spesifik yang terlibat</p> <p>c. Penyakit yang berhubungan dengan reproduksi dan upaya pencegahannya</p>
	<b>Pertumbuhan dan perkembangan</b>	<p>a. Pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan</p> <p>b. Hormon pada tumbuhan dan fungsinya</p>
<b>Anatomi dan Fisiologi Hwan dan Manusia</b>	<b>Pertumbuhan dan perkembangan</b>	<p>a. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup</p> <p>b. Ciri-ciri pertumbuhan dan perkembangan manusia (balita, anak-anak, remaja, dewasa, manula), serta ciri-ciri pubertas</p>
	<b>Sistem reproduksi hewan dan manusia</b>	<p>a. Sel, jaringan, dan organ yang membentuk system reproduksi (struktur dan fungsinya)</p> <p>b. Sistem reproduksi dan hormon-hormon spesifik yang terlibat</p> <p>c. Penyakit yang berhubungan dengan reproduksi dan upaya pencegahannya</p>
	<b>Sistem endokrin</b>	<p>a. Organ dan kelenjar penghasil hormon pada manusia</p> <p>b. Fungsi hormon pada manusia</p> <p>c. Kelainan atau penyakit yang disebabkan oleh kelebihan atau kekurangan hormon pada manusia</p>
	<b>Sistem saraf dan indera</b>	<p>a. Sel, jaringan dan organ yang membentuk system saraf dan indera (struktur dan fungsinya)</p> <p>b. Sistem saraf dan indera pada manusia</p> <p>c. Kelainan dan penyakit pada system saraf dan indera manusia</p>
	<b>Sistem ekskresi</b>	<p>a. Sel, jaringan dan organ yang membentuk system ekskresi(struktur dan fungsinya)</p> <p>b. Sistem ekskresi pada manusia</p> <p>c. Mekanisme pengaturan suhu tubuh</p> <p>d. Kelainan dan penyakit pada system ekskresi manusia</p>
	<b>Sistem pencernaan</b>	<p>a. Sel, jaringan dan organ yang membentuk system pencernaan (struktur dan fungsinya)</p> <p>b. Sistem pencernaan pada vertebrata dan</p>

		<p>invertebrate</p> <p>c. Kelainan dan penyakit pada system pencernaan</p>
	<b>Sistem transportasi</b>	<p>a. Sel, jaringan dan organ yang membentuk system transportasi (struktur dan fungsinya)</p> <p>b. Sistem transportasi pada vertebrata dan invertebrate</p> <p>c. Kelainan dan penyakit pada system transportasi manusia</p>
	<b>Sistem gerak</b>	<p>a. Sel, jaringan dan organ yang membentuk system gerak (struktur dan fungsinya)</p> <p>b. Sistem gerak pada manusia (macam-macam tulang, persendian, dan otot)</p> <p>c. Sistem gerak pada hewan vertebrata dan invertebrate</p> <p>d. Kelainan dan penyakit pada system gerak manusia</p>
<b>Genetika</b>	<b>Genetika</b>	<p>a. Konsep materi genetik (genom, kromosom, DNA, dan gen)</p> <p>b. Konsep resesif, dominan, dan intermediet (dominansi tak lengkap)</p> <p>c. Prinsip dasar persilangan menurut hukum Mendel</p> <p>d. Penyakit genetik</p> <p>e. Penerapan pewarisan sifat pada pemuliaan makhluk hidup</p>
<b>Ekologi</b>	<b>Ekologi</b>	<p>a. Konsep spesies, populasi, komunitas, ekosistem, dan biosfer</p> <p>b. Peran dan saling ketergantungan organism dalam ekosistem</p> <p>c. Faktor-faktor yang mempengaruhi kelangsungan makhluk hidup</p> <p>d. Siklus biogeokimia</p> <p>e. Peranan organisme tanah</p> <p>f. Habitat dan adaptasi makhluk hidup</p> <p>g. Konsep seleksi alam</p> <p>h. Konsep pencemaran lingkungan dan usaha-usaha penanggulangannya</p> <p>i. Hubungan kepadatan manusia terhadap kebutuhan air bersih, udara bersih, pangan</p>

		<p>dan lahan</p> <p>j. Pemanasan global dan dampak bagi ekosistem</p>
<b>Bioteknologi</b>	<b>Bioteknologi</b>	<p>a. Konsep bioteknologi dan cabang-cabang ilmu biologi yang berperan di dalamnya</p> <p>b. Produk bioteknologi konvensional dan modern yang ramah lingkungan</p> <p>c. Manfaat dan dampak bioteknologi</p> <p>d. GMO (<i>genetically modified organisms</i>)</p> <p>e. Aplikasi teknologi reproduksi</p> <p>f. Aplikasi teknologi pada sektor pangan</p>

## KISI-KISI UNJUK KERJA

Percobaan karbohidrat , protein
Percobaan enzim
Percobaan respirasi
Mengamati jaringan tumbuhan
Mengamati jaringan hewan