



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH BANGKALAN
SMA NEGERI 1 BANGKALAN



Jln. Pemuda Kaffa No 10. Telp (031)3095132 Fax (031) 3095132
Website.sman1bangkalan.Sch.id.Email:smansabkl@yahoo.co.id Bangkalan 69111
BANGKALAN 69111

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Bangkalan
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas / Semester	: XI / Ganjil
Tema	: Bioproses Dalam Sel
Subtema	: Reproduksi Sel (Mitosis)
Pembelajaran Ke	: Pertemuan Ke-3
Alokasi waktu	: Normal → 2 JP (2x45') Simulasi → 10 menit

KOMPETENSI DASAR

- 3.2 Menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transpor membran, reproduksi, dan sintesis protein.
4.2 Membuat model tentang bioproses yang terjadi dalam sel berdasarkan studi literature dan percobaan.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran Kooperatif tipe *Student Team Achievement Division (STAD)* dengan metode diskusi, penugasan dan presentasi peserta didik dapat menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transport membran, reproduksi dan sintesis protein dan terampil dalam membuat model tentang bioproses yang terjadi didalam sel berdasarkan studi literatur dan percobaan serta dapat mengembangkan sikap toleransi, santun, kerjasama, kerja keras, kreatif dan disiplin

Pertemuan ke-3 (reproduksi sel_mitosis)

1. Peserta didik dapat menganalisis tahapan reproduksi sel pada pembelahan mitosis
2. Peserta didik terampil dalam membuat model reproduksi sel pada pembelahan mitosis
3. Peserta didik dapat mengembangkan sikap sikap toleransi, santun, kerjasama, kerja keras, kreatif dan disiplin

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PENDAHULUAN (3')	<ul style="list-style-type: none">✓ Guru mengucapkan salam kemudian mengecek kebersihan dan ketertiban kelas✓ Guru meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin doa bersama✓ Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin menyanyikan lagu Indonesia raya bersama-sama✓ Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar peserta didik.✓ Guru melakukan apersepsi dengan menunjukkan gambar tahapan perkembangan embrio, dan beberapa gambar terkait pembelahan sel. Peserta didik diminta mengungkapkan pengetahuannya tentang berbagai gambar yang ditunjukkan oleh guru.✓ Guru menghimpun jawaban peserta didik dan mengaitkannya dengan tujuan pembelajaran <p>Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru menyampaikan tentang tujuan pembelajaran, cakupan materi pembelajaran, langkah pembelajaran, teknik penilaian dan manfaat mempelajari materi mitosis untuk meningkatkan motivasi peserta didik
INTI (7')	<p>Fase 2 : menyajikan informasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan tayangan video tentang pembelahan mitosis <p>Fase 3 : mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru membagi peserta didik menjadi 5 kelompok dengan anggota masing-masing sebanyak 6 orang• Guru memberikan LKPD pembelahan mitosis kepada masing-masing anggota kelompok• Guru meminjamkan setiap kelompok 1 buah tablet berisi tayangan video pembelahan mitosis• Guru memberikan setiap kelompok 1 set bahan untuk membuat model pembelahan mitosis

	<p>Fase 4 : membimbing kelompok bekerja dan belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan LKPD pembelahan mitosis berdasarkan hasil pengamatan tayangan video, kajian literature dan diskusi dengan teman kelompok • Guru meminta peserta didik merangkai model setiap tahapan pembelahan mitosis menggunakan bahan yang telah disediakan dengan mengacu pada LKPD yang telah dikerjakan • Guru berkeliling untuk melakukan pengamatan dan penilaian terhadap proses belajar peserta didik <p>Fase 5 : Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengamati hasil LKPD peserta didik dan model pembelahan mitosis yang dirangkai peserta didik • Guru meminta kelompok 1 mempresentasikan tahapan siklus sel dan model siklus sel yang telah dibuat kemudian meminta kelompok lain untuk berpendapat, menguatkan maupun mengoreksi pekerjaan temannya. Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi. • Guru meminta kelompok 2 mempresentasikan tahapan profase dan model siklus sel yang telah dibuat kemudian meminta kelompok lain untuk berpendapat, menguatkan maupun mengoreksi pekerjaan temannya. Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi. • Guru meminta kelompok 3 mempresentasikan tahapan metafase dan model siklus sel yang telah dibuat kemudian meminta kelompok lain untuk berpendapat, menguatkan maupun mengoreksi pekerjaan temannya. Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi. • Guru meminta kelompok 1 mempresentasikan tahapan anafase dan model siklus sel yang telah dibuat kemudian meminta kelompok lain untuk berpendapat, menguatkan maupun mengoreksi pekerjaan temannya. Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi. • Guru meminta kelompok 1 mempresentasikan tahapan telofase dan model siklus sel yang telah dibuat kemudian meminta kelompok lain untuk berpendapat, menguatkan maupun mengoreksi pekerjaan temannya. Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Guru memberikan tantangan menyusun model pembelahan mitosis 3 pasang kromosom kepada semua kelompok dengan penilaian cepat tepat ➢ Guru memberikan kuis 5soal pilihan ganda tentang materi pembelahan mitosis kepada peserta didik
PENUTUP (3')	<p>Fase 6 : Memberikan Penghargaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan penghargaan kepada peserta didik baik secara kelompok maupun individual berdasarkan hasil penilaian selama proses pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru menyampaikan ucapan terimakasih atas kerjasama dan partisipasi aktif peserta didik serta menyampaikan pesan moral terkait proses pembelajaran ✓ Guru menyampaikan rencana tindak lanjut kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu tentang pembelahan meiosis dan memberikan penugasan kepada peserta didik untuk membaca modul dan menyaksikan video pembelajaran tentang pembelahan meiosis ✓ Guru dan peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan doa bersama

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN			
Aspek Penilaian		Teknik	Instrumen Penilaian
Sikap	Melalui pengamatan sikap toleransi, santun, kerjasama, kerja keras, kreatif dan disiplin selama proses pembelajaran	1. Observasi	1. Lembar penilaian observasi/jurnal dan rubrik penilaian observasi/jurnal
Pengetahuan	1. Penilaian LKPD Mitosis 2. Penilaian quis mitosis di akhir pembelajaran	1. Tugas 2. Tes tulis	1. Lembar Tugas dan rubrik 2. Lembar tes tulis dan rubrik
Keterampilan	1. Penilaian unjuk kerja praktik presentasi 2. Penilaian produk Model pembelahan mitosis	1. Praktik 2. Produk	1. Lembar penilaian praktik dan rubric 2. Lembar penilaian produk dan rubrik

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 1 Bangkalan

Bangkalan, 18 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran



ROSI MASYAHRIA, S.Si
NIP. 19840927 200903 2 00

Lampiran 1.**LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Bangkalan
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : XI / Ganjil
Tahun Pelajaran : 2021/2022

NO	WAKTU	NAMA	KEJADIAN/PERILAKU	BUTIR SIKAP	POS/NEG	TINDAK LANJUT
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
20						

PEMBELAHAN SEL MITOSIS

Indikator Pencapaian Kompetensi:

- Menjelaskan siklus sel
- Menjelaskan tujuan pembelahan mitosis
- Menjelaskan ciri-ciri masing-masing tahapan pembelahan mitosis
- Mengaitkan perilaku kromosom suatu sel dengan tahapan pembelahan sel mitosis



Tugas Kerja

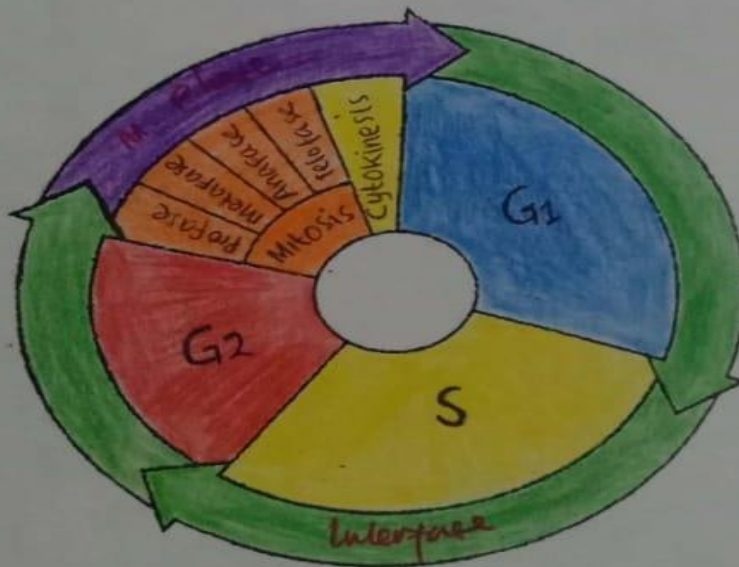
- Instal aplikasi QR code melalui hp android kemudian pindai barcode "video mitosis" di samping.
- Amati tayangan video mitosis, kemudian bacalah literatur lalu Jawablah pertanyaan di bawah ini!

The Cell Cycle Coloring Worksheet

Label the diagram below with the following labels:

- | | | |
|---------------------------|------------|-------------------|
| Anaphase | Interphase | Mitosis |
| Cell division (M Phase) | Interphase | Prophase |
| Cytokinesis | Interphase | S-DNA replication |
| G1 - cell grows | Metaphase | Telophase |
| G2 - prepares for mitosis | | |

Then on the diagram, lightly color the G1 phase BLUE, the S phase YELLOW, the G2 phase RED, and the stages of mitosis ORANGE. Color the arrows indicating all of the interphases in GREEN. Color the part of the arrow indicating mitosis PURPLE and the part of the arrow indicating cytokinesis YELLOW.



Sebutkan dan jelaskan tahapan yang terjadi pada saat interfase!

- Fase G₁: organelsm direplikasi / terjadi replikasi organel-organel
 Contoh: replikasi dari sentriol, mitokondria

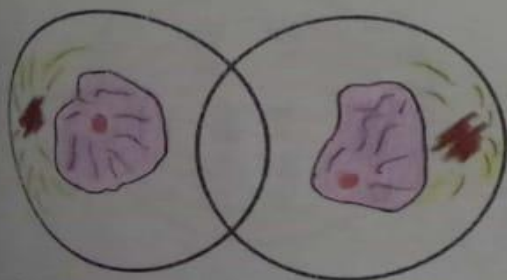
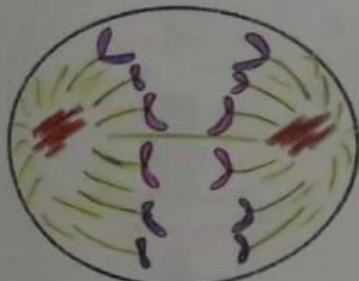
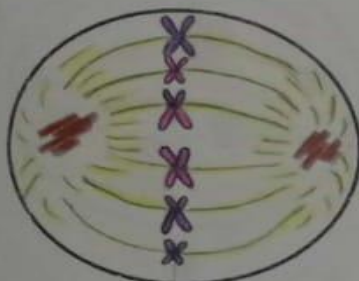
- Fase S: Terjadi Replikasi DNA

- Fase G₂: Terbentuknya / diproduksinya enzim yang dibutuhkan untuk proses pembelahan mitosis

Beberapa kegiatan persiapan pembelahan

Mawafira S.Si

2. Jelaskan tujuan pembelahan mitosis!
- Untuk memperbanyak sel tubuh
 - Berperan dalam pertumbuhan dan penutupan luka
 - Untuk mengganti sel-sel yg rusak / membuang sel yang tidak berfungsi
3. Gambarkan dan jelaskan masing-masing tahapan pembelahan mitosis yang terjadi pada sel induk dengan jumlah kromosom $2n=6$ pada tabel di bawah ini!



1. PROFASE

Pada Fase profase, sentriol bergerak ke arah kutub yang berlawanan, kromatin termodifikasi membentuk kromosom lalu membran inti sel menghilang. Sentriol akan membentuk benang-benang spindel. Benang ini berfungsi sebagai tempat melekatnya kromosom. Lalu sentriol melekat pada sekoniomom. Pada bagian sentriomom kromosom melekat dalam sentromer oleh protein yang disebut kinetochores untuk mikrotubulus dari masing-masing tiang.

2. METAFASE

Pada fase metafase, kromosom bergerak menuju bidang equator dan berjajar lurus di sepanjang equator sel. Peristiwa ini disebut metaphase plate. Kromosom masih terdiri atas dua kromatid yang terikat pada sentromer. Pada setiap sentromer terdapat dua kinetokor yg masing-masing dikaitkan dengan mikrotubulus.

3. ANAFASE

Pada fase anafase, terjadi proses pemisahan. Anafase dimulai ketika mikrotubula memendek sehingga menarik kromatid ke kutub berlawanan. Sehingga terjadi pemisahan kromatid. Pada akhir anafase, kedua kutub sel memiliki jumlah kromatid sama.

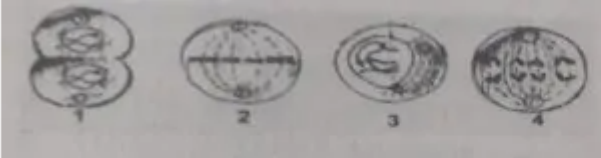
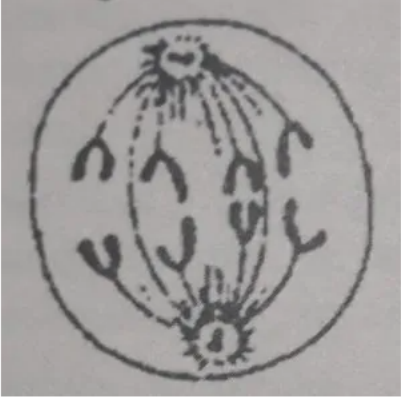
4. TELOFASE

Pada tahap ini, berlangsung sitokinesis yang memisahkan sel menjadi dua sel anak. Kromatid menipis dan memanjang membentuk kromatin. Nukleolus dan membran nukleus mulai terbentuk kembali. Pada akhir telofase, nukleus sudah sempurna, sitokinesis selesai dan terbentuk dua sel anak identik.

Lampiran 3.

**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN
TES TULIS**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Bangkalan
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas / Semester : XI / Ganjil
 Tahun Pelajaran : 2021/2022

NO	SOAL	JAWABAN	SKOR
1	<p>Perhatikan gambar tahapan-tahapan pembelahan mitosis berikut</p>  <p>Urutan tahapan-tahapan pembelahan mitosis yang tepat adalah...</p> <p>A. 1-2-3-4 B. 2-3-4-1 C. 3-4-2-1 D. 3-2-4-1 E. 4-2-1-3</p>	D	2
2	<p>Metaphase pada mitosis dapat diamati melalui perilaku kromosom, yaitu...</p> <p>A. kromatid bergerak ke arah kutub yang berlawanan menjauhi bidang ekuatorial B. kromosom berjajar di bidang ekuatorial, bergantung pada serat gelendong C. kromosom kembali ke bentuk semula yaitu menjadi benang kromatin D. kromosom memendek, membelah membujur membentuk kromatid E. setengah dari jumlah kromosom berada di kutub masing-masing</p>	B	2
3	<p>Sebuah sel diamati melalui mikroskop dan tampak seperti gambar berikut</p>  <p>Proses yang terjadi dalam sel tersebut adalah...</p> <p>A. setiap pasangan kromosom homolog berpisah dan bergerak ke arah kutub berlawanan B. kromatid memadat dan bergerak ke arah kutub berlawanan C. kromosom berada di bidang ekuator D. kromosom berduplikasi membujur ke arah kutub berlawanan E. kromosom berpegangan pada benang gelendong pembelahan</p>	B	2

4	<p>Seorang siswa mengamati sel ujung akar bawang merah yang sedang aktif membelah. Siswa menemukan sebuah sel yang kromosomnya menebal, membran intinya tidak tampak, memiliki dua sentriol yang tampak menuju kutub yang berbeda. Keadaan ini menunjukkan bahwa sel sedang mengalami proses pembelahan pada fase....</p> <p>A. interfase B. anaphase C. telofase D. metaphase E. profase</p>	E	2
5	<p>Berikut ini adalah beberapa gambaran tentang tahapan pembelahan mitosis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nukleus tidak lagi terlihat 2. Benang-benang kromatin memendek dan menebal 3. Terlihat adanya sepasang bangunan yang disebut sentriol 4. Semua kromatid mengatur diri di bidang pembelahan 5. Kromatid berpisah menuju kutub yang berlawanan 6. Nukleus dapat dilihat kembali <p>Yang terjadi pada profase adalah....</p> <p>A. 2, 3, dan 4 B. 3, 4, dan 5 C. 3, 4, dan 6 D. 1, 2, dan 3 E. 4, 5, dan 6</p>	D	2

$$\text{NILAI} = (\text{JUMLAH SKOR} / \text{TOTAL SKOR}) \times 100$$

Lampiran 4.

LEMBAR PENILAIAN PRODUK

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Bangkalan
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas / Semester : XI / Ganjil
 Tahun Pelajaran : 2021/2022

NO	ASPEK		SKOR (1-5)
1	Urutan tahapan model pembelahan sel	✓ Seluruhnya berurutan	5
		✓ Terdapat 2 tahapan tidak berurutan	4
		✓ Terdapat 3 tahapan tidak berurutan	3
		✓ Terdapat 4 tahapan tidak berurutan	2
		✓ Terdapat 5 tahapan tidak berurutan	1
2	Kesesuaian kondisi didalam sel dan tahapan pembelahan sel	✓ Seluruhnya sesuai	5
		✓ Terdapat 2 tahapan tidak sesuai	4
		✓ Terdapat 3 tahapan tidak sesuai	3
		✓ Terdapat 4 tahapan tidak sesuai	2
		✓ Terdapat 5 tahapan tidak sesuai	1
3	Kesesuaian model dengan konsep pembelahan sel	✓ Seluruhnya sesuai dengan konsep	5
		✓ Terdapat 2 tahapan tidak sesuai dengan konsep	4
		✓ Terdapat 3 tahapan tidak sesuai dengan konsep	3
		✓ Terdapat 4 tahapan tidak sesuai dengan konsep	2
		✓ Terdapat 5 tahapan tidak sesuai dengan konsep	1
4	Kreatifitas		
5	Keindahan	✓ Secara keseluruhan sangat indah	5
		✓ Secara keseluruhan indah	4
		✓ Secara keseluruhan cukup indah	3
		✓ Sebagian besar tidak indah	2
		✓ Secara keseluruhan tidak indah	1
6	Kerapian	✓ Seluruhnya sangat rapi	5
		✓ Terdapat 1 tahapan tidak rapi	4
		✓ Terdapat 2 tahapan tidak rapi	3
		✓ Terdapat 3 tahapan tidak rapi	2
		✓ Terdapat 4-5 tahapan tidak rapi	1

$$\text{NILAI} = (\text{JUMLAH SKOR} / \text{TOTAL SKOR}) \times 100$$