



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Jabatan Pendidikan Negeri Melaka

#ipnmmelakajenapanakeraiaahno

Free download @telegram
soalanpercubaanspm

PROJEK KM²

@ KEMENJADIAN MURID MELAKA

**MODUL
KSSM**

SAINS
TINGKATAN 5

2021

FASA 1

NAMA MURID :

NAMA KELAS :

NAMA GURU :



“PENDIDIKAN BERKUALITI, INSAN TERDIDIK, NEGARA SEJAHTERA”



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Melaka

#jpnmelakajenamakerajaanno1

PRAKATA

PENGARAH JABATAN PENDIDIKAN MELAKA



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, dengan izin dan inayah-Nya, modul di bawah Projek Kemenjadian Murid Melaka atau Modul @ KM² Sijil Pelajaran Malaysia bagi tahun 2021 telah dihasilkan. Rakaman penghargaan yang tidak terhingga kepada guru-guru yang sentiasa menghulurkan sokongan dan bantuan kepada Jabatan Pendidikan Melaka dalam mengimplementasikan misi dan visi jabatan.

Bersama-samalah kita dengan prinsip *open the new horizon*, menilai dan menganalisis strategi dan taktikal agar dapat melakukan penambahbaikan dalam pendidikan. Prinsip ini menjadi batu loncatan dan motivasi untuk kita melakukan inisiatif dan tindakan yang mencabar proses atau *challenge the process*. Guru mesti mempunyai hasrat yang tinggi dan penuh keterujaan untuk melihat prestasi murid maju secara holistik. Oleh itu, penghasilan Modul @ KM² merupakan salah satu strategi untuk membantu peningkatan pencapaian murid-murid negeri Melaka yang berimpak tinggi dan selari dengan slogan kita "Pendidikan Berkualiti, Insan Terdidik, Negara Sejahtera."

Pihak Jabatan Pendidikan Melaka dengan seikhlasnya merakamkan ucapan penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga kepada guru-guru pakar yang telah berusaha dengan begitu gigih untuk menghasilkan modul ini khususnya untuk dimanfaatkan oleh kelompok sasaran agar murid-murid dapat menguasai kemahiran dengan lebih efektif. Usaha gigih dan komitmen daripada semua yang terlibat menggambarkan kualiti pendidik di Melaka berada pada tahap yang sungguh cemerlang. Teruskanlah usaha murni dengan menyediakan modul-modul yang berinovasi serta kompetitif yang memberi impak besar kepada kecemerlangan murid-murid di negeri Melaka.

Semoga matlamat dan hasrat murni ini dapat membantu murid-murid menggapai cita-cita mereka untuk cemerlang dalam peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia nanti. Insya-Allah.

Sekian, wassalam.

Dr. Mohd Azam Bin Ahmad
Pengarah
Jabatan Pendidikan Melaka

"PENDIDIKAN BERKUALITI, INSAN TERDIDIK, NEGARA SEJAHTERA"



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Melaka

#jpnmelakajenamakerajaanno1

PRAKATA

TIMBALAN PENGARAH SEKTOR PEMBELAJARAN JABATAN PENDIDIKAN MELAKA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



Syukur ke hadrat Allah SWT kerana dengan izin dan kurnia-Nya, penghasilan modul di bawah Projek Kemenjadian Murid Melaka atau Modul @ KM² bagi tahun 2021 dapat direalisasikan. Ini merupakan usaha khasnya Sektor Pembelajaran dengan guru-guru pakar negeri Melaka dalam menterjemahkan hasrat Kementerian Pendidikan Malaysia untuk menyediakan dan melahirkan murid-murid yang menguasai kemahiran serta kelayakan dalam persaingan dunia realiti.

Bagi mengangkat martabat pendidikan negeri Melaka lebih cemerlang. Projek Kemenjadian Murid Melaka @ KM² telah digerakkan agar mencapai visi dan misi yang telah disasarkan. Semua pegawai di Jabatan Pendidikan Melaka, Pejabat Pendidikan Daerah dan pentadbir sekolah serta warga pendidik akan sentiasa memastikan pelaksanaan di peringkat sekolah selari dengan matlamat Kementerian Pendidikan Malaysia dan Pengarah Jabatan Pendidikan Melaka iaitu "Pendidikan Berkualiti, Insan Terdidik, Negara Sejahtera."

Saya mengucapkan setinggi tahniah dan syabas kepada semua pegawai Sektor Pembelajaran serta ahli panel warga pendidik yang bergabung tenaga dan idea dalam penghasilan modul ini. Sesungguhnya besar harapan kita semua agar Modul KM² ini dapat dimanfaatkan oleh para guru dengan sebaik-baik yang mungkin agar dapat memberikan kejayaan berimpak besar kepada Kemenjadian Murid Melaka @ KM² khususnya dalam peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia.

Sekian. Wassalam

Tn. Hj. Ismail Bin Hj. Alias
Timbalan Pengarah Sektor Pembelajaran
Jabatan Pendidikan Melaka

"PENDIDIKAN BERKUALITI, INSAN TERDIDIK, NEGARA SEJAHTERA"



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Melaka

#jpnmelakajenamakerajaanno1

KATA PENGANTAR

KETUA PENOLONG PENGARAH KANAN UNIT SAINS DAN MATEMATIK SEKTOR PEMBELAJARAN JABATAN PENDIDIKAN MELAKA



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

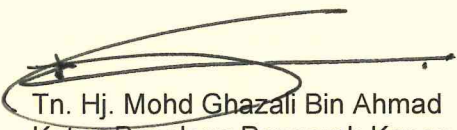
Modul KSSM bagi Mata Pelajaran Sains dan Matematik ini adalah merupakan inisiatif di bawah Projek Kemenjadian Murid Melaka @ KM². Projek KM² telah dilancarkan oleh Pengarah Pendidikan Melaka pada awal tahun 2020 dengan hasrat untuk meningkatkan kecemerlangan murid Melaka secara holistik.

Di bawah insiatif KM², modul dihasilkan khusus untuk rujukan guru-guru Sains dan Matematik. Kandungannya disusun bagi memudahkan guru-guru dalam menguasai dan menyampaikan Kandungan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) dengan lebih terperinci, sistematik dan berkesan. Adalah menjadi harapan guru-guru dapat melaksanakan proses Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) secara bersemuka atau atas talian (PdPR) dengan lebih berkesan.

Selain itu, modul ini merupakan bahan sokongan pembelajaran yang boleh membantu murid-murid dalam meningkatkan prestasi akademik ke tahap yang boleh dibanggakan. Sebagai usaha pemulaan modul ini dilengkapi dengan nota ringkas, teknik menjawab KSSM dan soalan-soalan latihan mengikut topik. Penambahbaikan akan dilaksanakan dari masa ke semasa agar selari dengan keperluan KSSM terkini.

Saya mewakili Unit Sains dan Matematik, Jabatan Pendidikan Melaka merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada guru-guru panel pembina item Modul KSSM @ KM² di atas sumbangan dan kepakaran mereka sebagai penulis modul. Semoga Modul KSSM @ KM² yang disediakan ini dapat dimanfaatkan oleh semua pihak yang terlibat dengan penggunaan secara optimum. Adalah diharapkan modul ini dapat memberi impak yang besar sebagai bahan sokongan pembelajaran dan menyumbang kepada kemenjadian murid Melaka.

Sekian. Terima Kasih.


Tn. Hj. Mohd Ghazali Bin Ahmad
Ketua Penolong Pengarah Kanan
Unit Sains dan Matematik, Sektor Pembelajaran
Jabatan Pendidikan Melaka



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Melaka

#jpnmelakajenamakerajaanno1

**SENARAI NAMA AHLI PANEL PEMBINA MODUL KSSM @ KM²
MATA PELAJARAN SAINS KSSM TINGKATAN 5**

NAMA GURU PANEL	NAMA SEKOLAH
RAMZI BIN HJ NAAIM (Guru Sumber)	SMK AGAMA TUN PERAK
MASLINA BINTI MOHAMED SA'AD (Guru Sumber)	SMK DATO' DOL SAID
PUSPASARY BINTI IBRAHIM	SMK TAN SRI HJ. ABDUL AZIZ TAPA
NORHAYATI BINTI DOLAH	SMK TUN SYED ZAHIRUDDIN
RAFIDAH BINTI ABD. JALIL	SMK DATUK BENDAHARA
JULIANA BINTI MEJAN	SMK DATUK BENDAHARA
MESLINA BINTI YAHYA	SMK TAN SRI HJ. ABDUL AZIZ TAPA
NURUL HUDA BINTI MD ISA	SMK AYER MOLEK
NURHAFIZAH BINTI ABD ZAINAL	SMK ST DAVID
SURIA BINTI ISMAIL	SMK DANG ANUM
JURAIHAN BINTI SULAIMAN	SMK SERI BEMBAN
NUR AMALINA BINTI KAMARUDDIN	SMK ST DAVID

EDISI PERTAMA 2021

CETAKAN JABATAN PENDIDIKAN MELAKA

“PENDIDIKAN BERKUALITI, INSAN TERDIDIK, NEGARA SEJAHTERA”

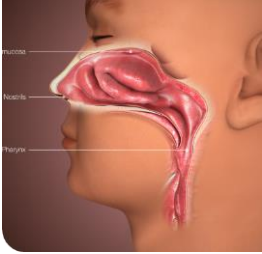
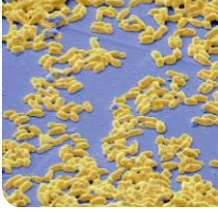
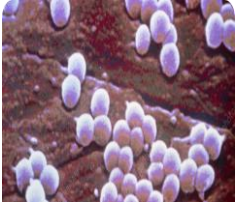
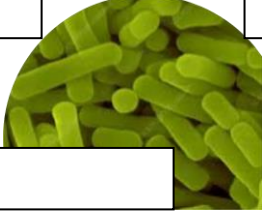
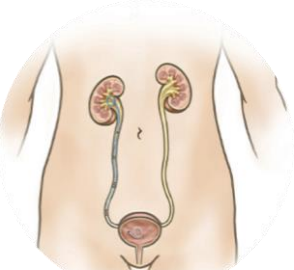
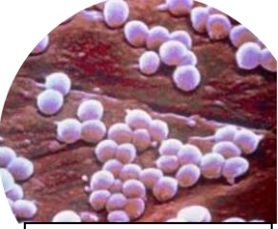
BAB 1 : MIKROORGANISMA

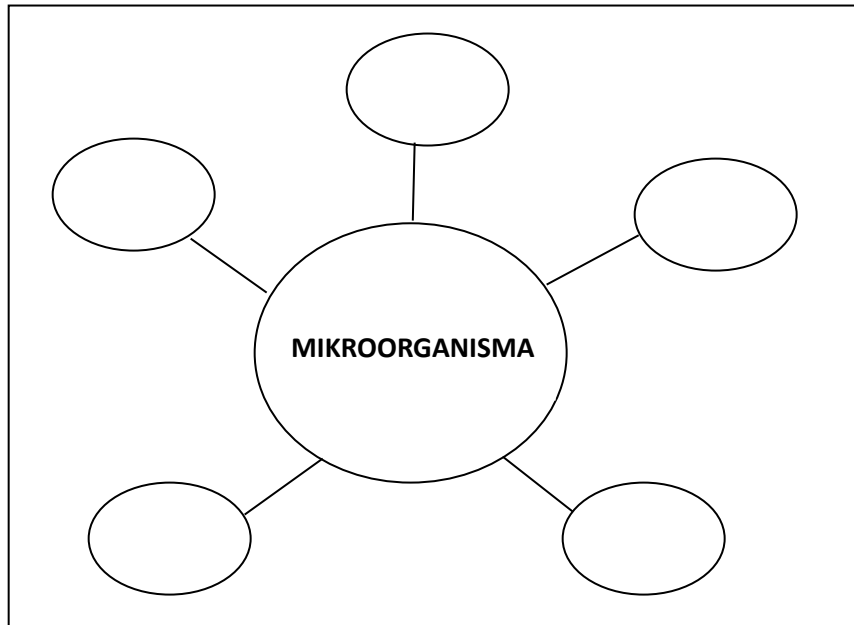
SK	SP		TP	TERCAPAI
1.1	1.1.1	Berkomunikasi mengenai mikroorganisma	1	
	1.1.2	Menjalankan eksperimen bagi menunjukkan kewujudan mikroorganisma.	3	
	1.2.2	Menjalankan eksperimen untuk mengkaji faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisma.	2	
1.2	1.2.1	Mewajarkan aplikasi mikroorganisma berfaedah dalam kehidupan.	3	
	1.2.2	Menjana idea potensi kegunaan mikroorganisma dalam bioteknologi dan kelestarian alam sekitar.	5	
1.3	1.3.1	Menjelaskan konsep mencegah lebih baik dari merawat penyakit yang dibawa oleh mikroorganisma.	3	
	1.3.2	Menerangkan Teknik aseptik dalam pengawalan penyebaran mikroorganisma.	3	
	1.3.3	Menjalankan eksperimen mengkaji kesan antibiotik terhadap pertumbuhan bakteria.	4	
	1.3.4	Berkomunikasi tentang kaedah rawatan penyakit berjangkit.	4	

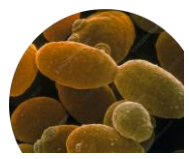
NOTA BESTARI		
1.1	Dunia Mikroorganisma	Buku Teks, ms 4-5

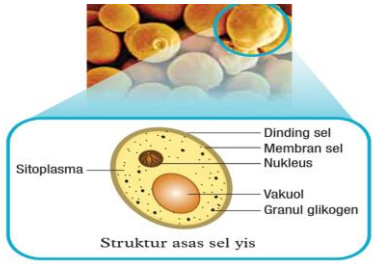
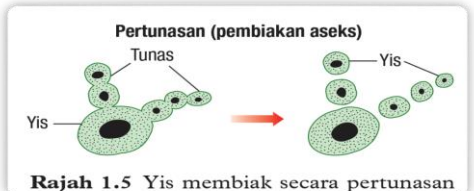
1. Mikroorganisma ialah _____ yang tidak dapat dilihat dengan mata kasar.
Mikroorganisma hanya dapat dilihat dengan bantuan _____
2. Flora Normal merupakan mikroorganisma yang ditemukan pada organisma termasuklah _____ dan _____

3. Berikut merupakan sebahagian flora normal pada bahagian berlainan badan manusia.

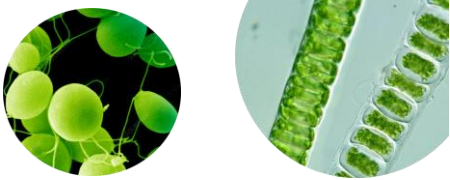
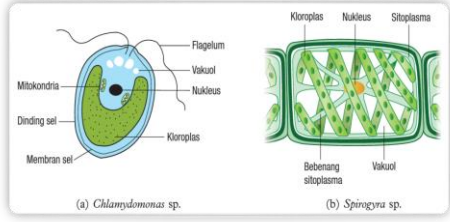
BAHAGIAN BADAN FLORA NORMAL	MIKROORGANISMA TERLIBAT	
 	 	
 	 	
 	   	
 	 	

PENGELASAN MIKROORGANISMA**CIRI-CIRI MIKROORGANISMA**

1.	FUNGI (KULAT)	<i>Buku teks muka surat 6-7</i>
SAIZ	- Fungi mempunyai saiz yang berbeza-beza . - Terdapat fungi _____ seperti cendawan yang dapat dilihat dengan mata kasar dan juga fungi _____ seperti yis dan mukor yang berukuran antara 10 μm – 100 μm. - Fungi mikroskopik hanya dapat dilihat dengan bantuan _____ - Fungi seperti mukor lazimnya wujud _____ atau _____.	  

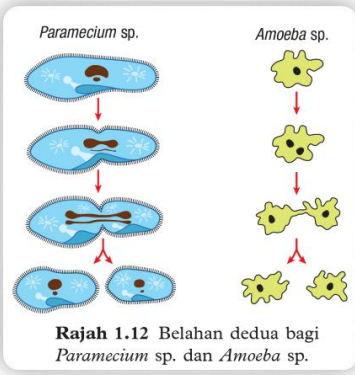
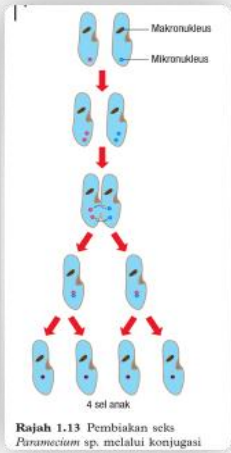
BENTUK	- Fungi _____ seperti yis berbentuk sfera kecil - Fungi _____ seperti mukor lazimnya terdiri daripada sporangium yang berbentuk sfera dan hifa yang berbentuk bebenang.	 Struktur asas sel yis
NUTRISI	- Sesetengah fungi merupakan _____ yang memperoleh nutrien daripada organisma yang telah mati dan reput - Manakala sesetengah fungi lagi ialah _____ yang memperoleh nutrien daripada perumahnya	
HABITAT	- Habitat mikroorganisma lazimnya dihubungkan dengan _____ mikroorganisma. - Oleh itu, fungi biasanya hidup di tempat yang mempunyai bahan reput yang banyak, _____, _____ dan _____. - Fungi juga sesuai tumbuh di persekitaran yang _____ dan _____.	
CARA MEMBIAK	- Fungi _____ seperti yis membiak secara _____ melalui _____ - Fungi _____ seperti mukor membiak secara aseks melalui pembentukan spora atau membiak secara seks melalui konjugasi	 Rajah 1.5 Yis membiak secara pertunasan

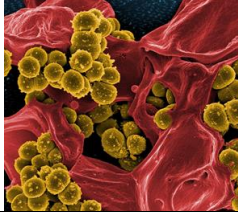
	- Spore merupakan sel _____ yang dibebaskan oleh sporangium. - Amabile spora yang sangat halus dan ringan dibawa oleh _____ ke persekitaran yang sesuai, spora tersebut akan bercambah tanpa persenyawaan. - Dalam proses _____ pula, pertemuan hifa berlaku, gamet dihasilkan dan persenyawaan gamet menghasilkan mukor yang baharu.	
--	---	---

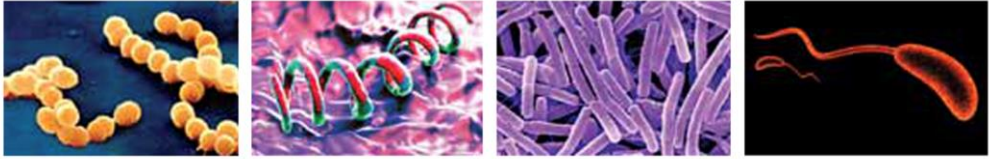
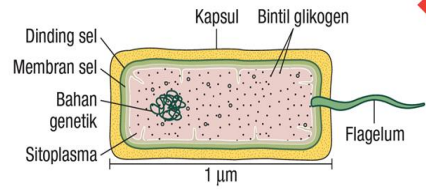
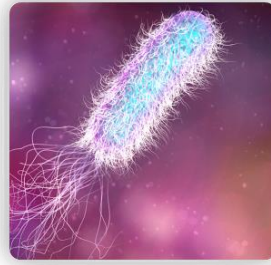
2.	ALGA	<i>Buku teks muka surat 8-9</i>
SAIZ	- Alga mempunyai saiz yang _____. - Terdapat alga _____ seperti alga laut yang dapat dilihat dengan _____ dan juga alga _____ seperti Chlamydomonas sp. dan Spirogyra sp. yang berukuran antara 1 μm hingga beberapa ratus μm	
BENTUK	Alga _____ seperti Chlamydomonas sp. dan alga _____ seperti Spirogyra sp. mempunyai _____ yang mengandungi klorofil	
NUTRISI	- Kebanyakan alga berwarna _____ disebabkan oleh kehadiran _____ di dalam selnya. - Perkara ini turut membezakan alga mikroskopik daripada mikroorganisma lain. - Klorofil membolehkan alga menghasilkan makanannya sendiri melalui proses _____	

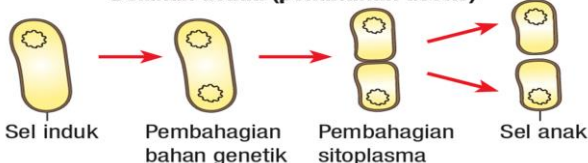
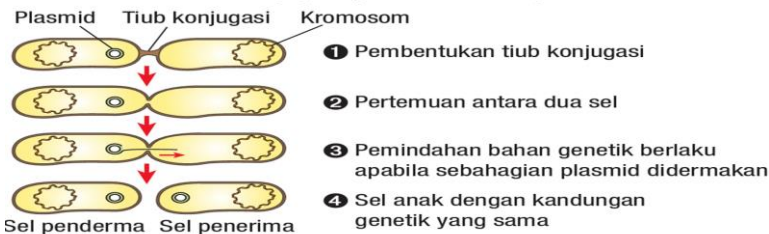
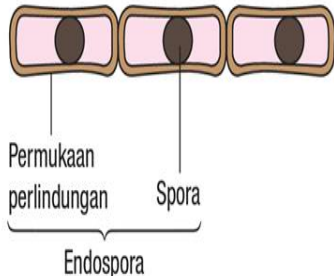
HABITAT	Habitat alga ialah air tawar, air masin, tanah lembap dan kulit pokok yang terdedah kepada _____
CARA MEMBIAK	- Alga seperti Chlamydomonas sp. dapat membiak secara _____ melalui belahan dedua dan secara seks melalui konjugasi. - Alga seperti Spirogyra sp. pula membiak secara _____ melalui konjugasi.

3.	PROTOZOA	<i>Buku teks muka surat 10-11</i>
SAIZ	- Kebanyakan protozoa merupakan mikroorganisma _____ yang berukuran antara 5 μm – 250 μm dan dapat dilihat melalui mikroskop cahaya kuasa rendah. - Protozoa lazimnya wujud secara _____.	
BENTUK	- Protozoa mempunyai pelbagai bentuk. - Paramecium sp. berbentuk seperti bentuk _____ dan mempunyai struktur seperti _____, _____, vakuol makanan, vakuol mengecut, membran sel dan rambut halus yang dikenali sebagai _____.	
	- Amoeba sp. tidak mempunyai _____. Bentuknya berubah-ubah semasa bergerak. - Amoeba sp. mempunyai struktur seperti _____, _____, vakuol makanan, vakuol mengecut dan membran sel.	
NUTRISI	- Protozoa mengamalkan nutrisi yang pelbagai jenis. - Terdapat protozoa yang dapat menjalankan _____ seperti Euglena sp. dan ada yang bersifat _____ seperti Plasmodium sp.. Amoeba sp. mendapatkan nutrien melalui _____ - Amoeba sp. menggunakan unjuran sitoplasma yang dikenali sebagai _____ atau 'kaki palsu' untuk bergerak dan mengepung makanan semasa _____	

	• Belahan dedua bermula dengan pembahagian _____ diikuti oleh pembahagian _____ • Paramecium sp. dan Amoeba sp. membiak secara aseks melalui _____ membahagi dua untuk membentuk dua sel anak yang mempunyai bahan genetik yang serupa dengan _____	 Rajah 1.12 Belahan dedua bagi <i>Paramecium</i> sp. dan <i>Amoeba</i> sp.
CARA MEMBIAK	• Paramecium sp. membiak juga secara seks melalui _____ • Dua Paramecium sp. bertaup dan pertukaran bahan _____ berlaku	 Rajah 1.13 Pembiakan seks <i>Paramecium</i> sp. melalui konjugasi
HABITAT	• Habitat Paramecium sp. ialah _____ • Habitat Amoeba sp ialah _____ yang lembap, air tawar, air laut dan _____.	

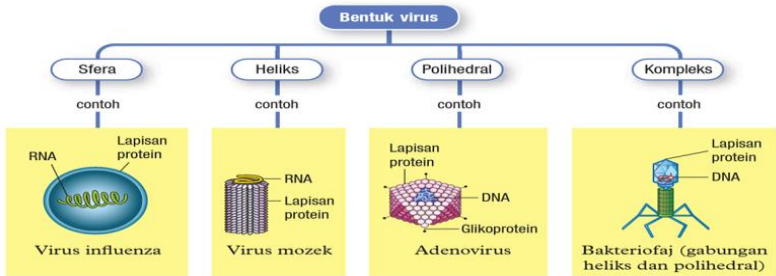
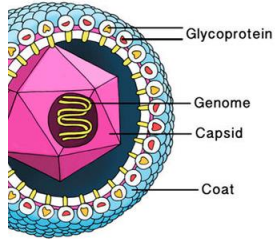
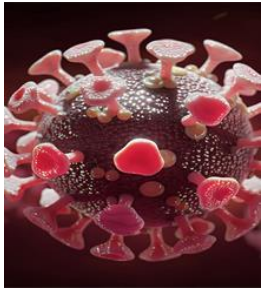
4.	BAKTERIA	<i>Buku teks muka surat 12-13</i>
SAIZ	• Bakteria merupakan mikroorganisma _____ yang berukuran antara 0.2 μm – 10 μm. • Bakteria dapat dilihat melalui _____ cahaya kuasa	

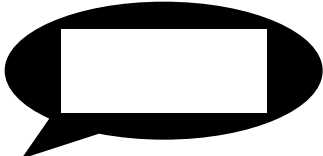
	tinggi.	
BENTUK	Penamaan dan pengelasan bakteria adalah berdasarkan bentuk asas bakteria, iaitu _____ (kokus), _____ (spirillum), _____ (basilus) dan _____ (vibrio)	
	 <i>Streptococcus</i> sp. (kokus) <i>Treponema pallidum</i> (spirillum) <i>Bacillus anthracis</i> (basilus) <i>Vibrio cholerae</i> (vibrio)	
STRUKTUR ASAS	Kebanyakan bakteria mempunyai _____ yang teguh yang memberikan bentuk dan sokongan kepada bakteria. Dinding sel bakteria tidak dibina daripada _____ tetapi dibina daripada asid amino dan _____	 Rajah 1.14 Struktur asas bakteria
	Sesetengah bakteria mempunyai kapsul yang melindungi dinding sel. Sesetengah bakteria pula mempunyai struktur _____ yang dikenali sebagai pili yang membolehkan bakteria melekat pada permukaan tertentu. Sesetengah bakteria juga mempunyai struktur seperti _____ yang dikenali sebagai _____ untuk membantu pergerakannya.	
NUTRISI	- Bakteria mendapatkan makanan melalui pelbagai cara. - Bakteria yang mempunyai _____ menghasilkan makanannya sendiri. - Sesetengah bakteria bersifat _____ yang mendapatkan nutrien daripada perumahannya. - Terdapat juga bakteria _____ yang mendapatkan nutrien daripada organisma yang telah mati.	

HABITAT	Bakteria dapat ditemukan dalam _____, _____, _____ dan kesemua organisma dan bahan yang mereput.	
CARA MEMBIAK	Bakteria membiak secara aseks, iaitu melalui _____ dan juga membiak secara seks melalui _____.	
	Belahan dedua (pembiakan aseks)  Konjugasi (pembiakan seks)  Rajah 1.15 Pembiakan bakteria secara aseks dan seks	
CIRI ISTIMEWA BAKTERIA	Bakteria seperti <i>Bacillus anthracis</i> membentuk endospora (Rajah 1.16) supaya dapat bertahan dalam persekitaran yang _____ seperti kawasan yang terlalu panas atau sejuk, kemarau dan kekurangan makanan.	 Rajah 1.16 Endospora <i>Bacillus anthracis</i>
	- Endospora ialah spora yang terbentuk di dalam sel bakteria dan mempunyai _____ yang kuat. - Permukaan perlindungan endospora ini akan pecah apabila kawasan persekitaran endospora sesuai untuk pertumbuhan dan seterusnya _____ untuk membentuk bakteria baharu.	

Free download @telegram

Free download @telegram
soalanpercubaanspm

5.	VIRUS	<i>Buku teks muka surat 14-15</i>
SAIZ	- Virus merupakan mikroorganisma yang _____ dengan saiz kurang daripada 0.5 μm. - Virus hanya dapat dilihat melalui mikroskop _____	
BENTUK	Virus yang berlainan jenis mempunyai bentuk yang berbeza seperti _____, _____, _____ dan _____ (gabungan antara heliks dengan polihedral)	 Rajah 1.17 Bentuk-bentuk virus
STRUKTUR ASAS VIRUS	- Virus terdiri daripada bebenang asid nukleik (_____ (DNA)) atau asid ribonukleik (RNA) yang dilindungi oleh lapisan protein. - Lapisan protein ini dikenali sebagai _____ yang menentukan bentuk virus	
CIRI KHAS VIRUS	- Berbeza daripada organisma lain, virus _____ mempunyai ciri hidup di luar perumah kerana tidak menjalankan respirasi, perkumuhan, pertumbuhan dan tidak bergerak balas terhadap rangsangan. - Virus hanya membiak dengan cara _____ seperti bakteria, haiwan dan tumbuhan.	

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERTUMBUHAN MIKROORGANISMA	<i>Buku teks muka surat 19</i>
FAKTOR-FAKTOR	PENERANGAN
1. 	• Keadaan yang _____ sesuai untuk pertumbuhan dan pembiakan mikroorganisma • Persekitaran yang _____ menyebabkan mikroorganisma _____ dan merencatkan pertumbuhannya
2. 	• Mikroorganisma seperti alga mempunyai _____ yang memerlukan _____ untuk menjalankan fotosintesis • Mikroorganisma seperti kulat dan bakteria tumbuh dengan lebih baik dalam keadaan _____. • Pendedahan kepada cahaya _____ dapat membunuh mikroorganisma
3. 	• Suhu _____ °C – _____ °C merupakan suhu optimum bagi pertumbuhan mikroorganisma • Keadaan suhu terlalu _____ seperti yang terdapat di dalam peti sejuk merencatkan pertumbuhan mikroorganisma • Keadaan suhu terlalu tinggi pula mampu _____ mikroorganisma
4. 	• Nilai pH ____ (pH _____) merupakan nilai pH optimum bagi pertumbuhan kebanyakan mikroorganisma • Terdapat sebahagian mikroorganisma yang dapat hidup di persekitaran yang sedikit _____ atau _____.
5. 	• Kadar pertumbuhan mikroorganisma _____ dengan kehadiran nutrien yang cukup • Kadar pertumbuhan mikroorganisma akan _____ walaupun dengan kehadiran nutrien, apabila faktor lain seperti kelembapan, cahaya, suhu dan nilai pH adalah terhad

NOTA BESTARI

1.2	Mikroorganisma Berfaedah	Buku Teks ms 28
------------	---------------------------------	------------------------

BIDANG	CONTOH
_____	• Minuman - Lactobacillus bulgaricus • Barangan kulit- Bifidobacteria sp. Dan Lactobacillus subtilis • Makanan- yis
_____	• Pencernaan haiwan - Bifidobacteria sp. • Bakteria penitritan - Nitrobacter sp. Dan Nitrosomonas sp.
_____	• Hormon seperti insulin - DNA rekombinan E. coli • Antibiotik seperti penisilin - Penicillium chrysogenum • Vaksin – Rotavirus, Salmonella sp., Poliovirus

Potensi Kegunaan Mikroorganisma dalam Bioteknologi dan Kelestarian Alam Sekitar

- Perkembangan dan kemajuan dalam bioteknologi terutamanya _____ telah menjanakan dan menjayakan idea potensi penggunaan mikroorganisma untuk merawat sisa _____ dan menghasilkan ekoenzim melalui penapaian sisa _____.

Larutan Pembersih Ekoenzim

- Ekoenzim merupakan hasil _____ daripada sisa pertanian seperti sisa buah-buahan atau sayur-sayuran yang diolah melalui proses _____.

**Perbezaan antara larutan pembersih ekoenzim dengan bahan pencuci kimia.**

Aspek	Jenis pencuci	
	Larutan pembersih ekoenzim	Bahan pencuci kimia

Proses penghasilan	Penapaian _____	Penggunaan _____
Tindakan terhadap lemak dan gris	Enzim dalam ekoenzim menguraikan _____ dan _____ kepada molekul yang lebih kecil.	_____ dalam bahan pencuci kimia mengemulsikan lemak dan gris kepada _____.
Mudah digunakan.	Tidak perlu disental kerana lemak dan gris _____ ditanggalkan.	Perlu disental dengan _____.
Saliran tersumbat	Molekul kecil yang dihasilkan oleh _____ tidak menyumbatkan saluran.	Buih yang dihasilkan oleh _____ menyumbatkan saluran.
Kos	_____	_____
Penghasilan sisa	_____	_____
Alam Sekitar	_____ alam	_____ alam sekitar.

SERUM BAKTERIA

Serum bakteria <i>Lactobacillus</i> sp. digunakan untuk merawat _____ dan _____ dalam sistem saluran.		
 Kegunaan Serum Bakteria <i>Lactobacillus</i> sp.	1. Menyingkirkan _____	
	2. Merawat _____	
	3. Menghasilkan _____	
	4. Memajukan industri _____	
	5. Membuat _____	
	6. Membantu _____ haiwan ternakan	

.NOTA BESTARI

1.3	Pencegahan dan Rawatan Penyakit Yang Disebabkan Oleh Mikroorganisma.	Buku Teks ms 33
-----	--	-----------------

- Selain mikroorganisma berfaedah, wujud juga mikroorganisma _____ yang dikenali sebagai _____ yang dapat menyebabkan penyakit.

TEKNIK ASEPTIK

- Teknik aseptik merujuk kepada prosedur kesihatan yang dijalankan untuk _____ jangkitan patogen atau menyingkirkan patogen yang sedia ada. - Oleh yang demikian, teknik aseptik adalah bertepatan dengan ungkapan '_____ lebih baik daripada _____'. - Hal ini bermaksud mencegah seseorang daripada dijangkiti oleh patogen adalah lebih
--

baik daripada merawat seseorang yang telah dijangkiti oleh patogen tersebut.

Teknik Aseptik

1. _____
2. _____
3. Penggunaan _____
4. Penggunaan _____
5. Penggunaan _____

1. PENSTERILAN

- Pensterilan bermaksud proses _____ atau _____ mikroorganisma daripada sesuatu objek atau persekitaran
- Kaedah pensterilan bergantung pada jenis _____ yang akan dimusnahkan atau disingkirkan.
- Contohnya, suhu di dalam autoklaf yang melebihi _____ °C dapat membunuh mikroorganisma dan _____ nya.
- Penapis _____ pula digunakan untuk menapis zarah-zarah seni dan mikroorganisma (0.1 μm – 10 μm) daripada air atau cecair.



Free download @telegram
soalanpercubaanspm

2. PENDIDIHAN

- Pendidihan air pada suhu _____ °C lazimnya digunakan untuk _____ mikroorganisma pada objek kegunaan harian seperti botol susu, jarum suntikan dan peralatan doktor gigi.

3. ANTISEPTIK

- Antiseptik merupakan _____ yang dapat disapukan pada permukaan kulit manusia atau luka untuk mencegah jangkitan _____.
- Contoh antiseptik ialah _____ (ubat kuning), _____ dan _____ isopropil 70% (IPA)
- Sesetengah antiseptik seperti acriflavine dan povidone dapat _____ mikroorganisma dan sesetengah lagi antiseptik seperti proflavine menyekat atau menghalang _____ mikroorganisma.
- Alkohol isopropil 70% dapat digunakan sebagai antiseptik dan agen pensterilan.

4. DISINFECTAN

- Disinfektan merupakan bahan kimia yang digunakan pada _____ seperti cadar, tandas dan kolam renang untuk membunuh mikroorganisma terutamanya patogen.
- Disinfektan tidak sesuai digunakan pada _____ atau _____.
- Contoh disinfektan yang lazim digunakan dalam kehidupan harian ialah _____, hidrogen peroksida dan cecair klorin

5. SINARAN

- Sinaran mengion seperti sinar _____, _____ dan sinar _____ dapat digunakan untuk membunuh mikroorganisma.
- Sinaran-sinaran ini menembusi ke dalam sel mikroorganisma dan memusnahkannya.
- Sebagai contoh, sinar ultraungu digunakan untuk membunuh mikroorganisma di dalam bilik bedah

ANTIBIOTIK

- Antibiotik ialah ubat yang digunakan untuk _____ jangkitan yang disebabkan oleh _____.
- Antibiotik tidak terkesan terhadap jangkitan _____ seperti demam biasa, selsema dan batuk. Kerintangan antibiotik berlaku apabila antibiotik hilang _____ untuk membunuh bacteria.

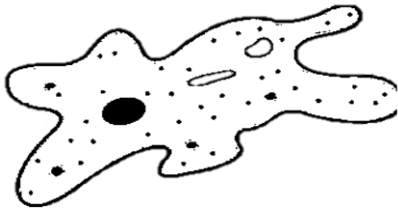
KAEDAH RAWATAN PENYAKIT BERJANGKIT		<i>Buku Teks ms 40</i>
Pneumonia	_____ digunakan untuk merawat pneumonia yang disebabkan oleh Streptococcus Pneumoniae (bakteria)	
Athlete`s foot	_____ digunakan untuk merawat Athlete`s foot yang disebabkan oleh Trichophyton rubrum (fungi)	
Kayap	_____ digunakan untuk merawat kayap yang disebabkan oleh Varicella-zoster (virus)	

LATIHAN PENGUKUHAN

Soalan Objektif

BAB 1 : MIKROORGANISMA

1. Rajah 1 menunjukkan sejenis mikroorganisma.



Rajah 1

Bagaimanakah mikroorganisma ini membiak?

- A Pertunasan
 - B Belahan dedua
 - C Konjugasi
 - D Pembentukan spora
2. Mikroorganisma yang manakah boleh digunakan untuk menghasilkan vaksin?
 - A Virus
 - B Fungi
 - C Alga
 - D Protozoa
 3. Apakah suhu optimum bagi pertumbuhan bakteria?
 - A 60°C
 - B 37°C
 - C 28°C
 - D 5°C
 4. Mikroorganisma yang manakah ialah protozoa?

A



B



C



D



5. Antara yang berikut, yang manakah digunakan untuk membunuh spora bakteria?
 - A Autoklaf
 - B Antiseptik
 - C Disinfektan

D Larutan garam

6. Cuka ditambah kr dalam buah-buahan di dalam botol untuk membuat jeruk. Apakah faktor yang membantu buah-buahan itu tahan lama?

- A Cahaya
- B Nilai PH
- C Suhu
- D Nutrien

7. Mikroorganisma yang manakah dapat menjalankan fotosintesis?

A



B



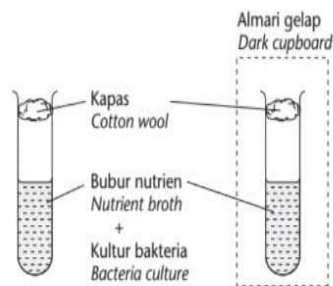
C



8. Mikroorganisma yang manakah menyebabkan adunan roti naik?

- A Yis
- B Penisilium
- C Spirogyra
- D Mukor

9. Rajah 2 menunjukkan satu eskperimen untuk mengkaji pertumbuhan bakteria.



Apakah faktor yang dikaji dalam eskperimen ini?

- A Suhu
- B Cahaya
- C pH
- D Nutrien

10. Antara Mikroorganisma yang berikut, yang manakah hanya tumbuh dan membiak di sel hidup?

- A Antibiotik
- B Antibodi

- C Antiserum
- D Antitoksin

Soalan Subjektif

Bahagian A

1. Jadual 1 menunjukkan keputusan suatu eksperimen untuk mengkaji kesan pH terhadap pertumbuhan bakteria.

Tabung Uji	Nilai pH	Kekeruhan bubur nutrien
A	Kurang daripada 7 (asid)	
B	7 (neutral)	
C	Lebih daripada 7 (alkali)	

- a) Lengkapkan Jadual 1 dengan maklumat yang berikut:

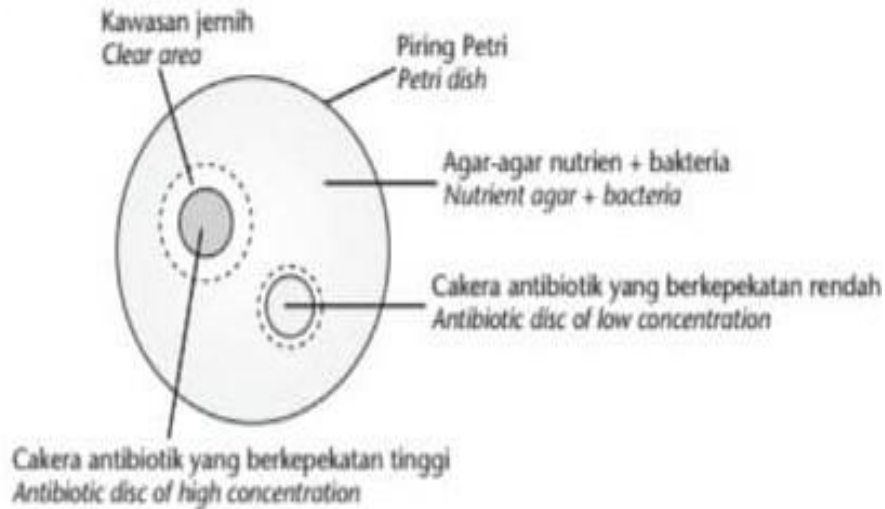
Sangat keruh	Kurang keruh
---------------------	---------------------

- b) Nyatakan pemboleh ubah yang terlibat
 - i. Pemboleh ubah dimanipulasi: _____
 - ii. Pemboleh ubah bergerak balas: _____

- c) Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini

- d) Berdasarkan eskperimen ini, nyatakan definasi secara operasi bagi pertumbuhan bakteria.

2. Rajah 2 di bawah menunjukkan keputusan eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji kesan kepekatan penisilin (antibiotik) ke atas pertumbuhan bakteria.



Rajah 2

Piring Petri dieram selama tiga hari pada keadaan suhu bilik.

- a) Apakah hipotesis yang dapat dibuat?

- b) Nyatakan pemboleh ubah yang

i. Dimalarkan : _____

ii. Dimanipulasikan : _____

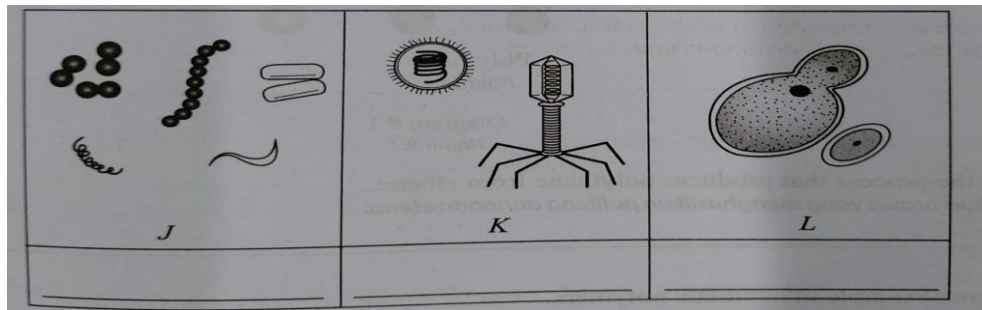
iii. Bergerak balas : _____

- c) Apakah yang dapat diperhatikan di sekeliling cakera penisilin pada akhir eksperimen?

- d) Nyatakan definisi secara operasi bagi antibiotik berdasarkan eksperimen ini

Bahagian B

1. Rajah 1 menunjukkan mikroorganisma yang dikelaskan mengikut ciri-cirinya yang serupa.



- a) Tulis kumpulan utama J, K dan L dalam kotak yang disediakan dalam Rajah 1
-
- b) Mikroorganisma dalam kumpulan J boleh didapati dalam usus besar manusia. Bagaimanakah mikroorganisma ini membawa kebaikan kepada badan kita?
-
-
- c) Mikroorganisma dalam kumpulan K boleh menyebabkan penyakit kepada manusia. Beri **satu** penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisma tersebut.
-
- d) Mikroorganisma dalam kumpulan L boleh digunakan untuk membuat roti. Apakah proses yang berlaku semasa pembuatan roti?
-

Bahagian C

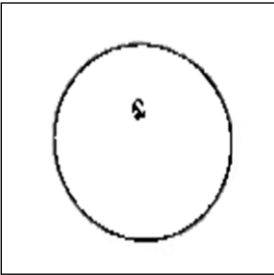
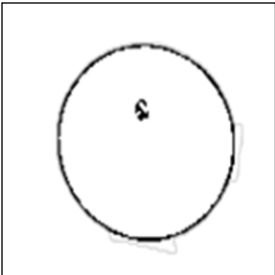
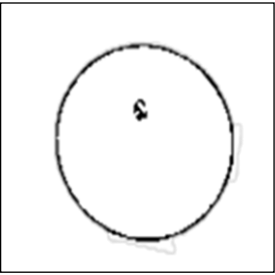
1. Kaji pernyataan yang berikut.

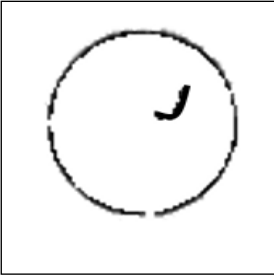
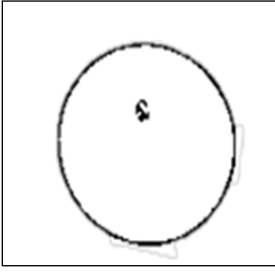
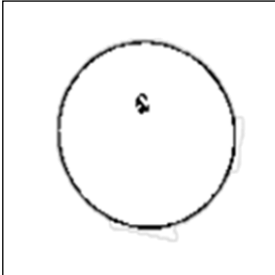
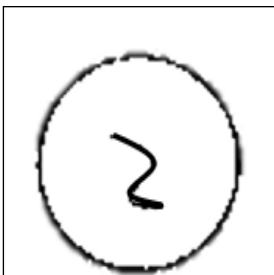
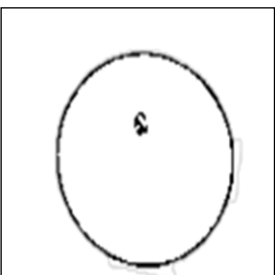
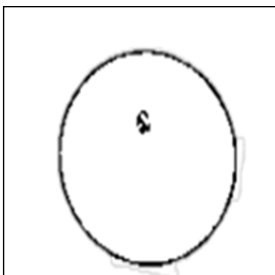
Jika suhu terlalu tinggi, aktiviti enzim akan terganggu dan protein (enzim) akan terurai. Sebaliknya, penurunan suhu akan mengurangkan aktiviti enzim.

- a) Nyatakan satu pernyataan masalah daripada maklumat di atas
- b) Cadangkan satu hipotesis untuk mengkaji pernyataan di atas
- c) Berdasarkan pernyataan diberi, reka bentuk satu eksperimen makmal untuk menguji hipotesis anda dengan menggunakan tiga tabung uji, bubur nutrien steril, bakteria *Bacillus subtilis*, kapas steril, dan picagari. Penerangan anda mestilah mengandungi aspek-aspek berikut:
 - i. Tujuan eksperimen
 - ii. Mengenal pasti pemboleh ubah
 - iii. Prosedur
 - iv. Penjadualan

SOALAN KBAT

1. Sabrina makan makanan lebihan semalam dan terkena keracunan makanan. Rajah di bawah menunjukkan tiga set kultur bakteria yang dijalankan pada ketiga-tiga makananan yang sabrina makan

Sampel makanan	Sup ayam	Biskut	Jus oren
Hari pertama			

Hari kedua			
Hari ketiga			

- Apakah istilah yang digunakan untuk menerangkan mikroorganisma yang menyebabkan penyakit?
- Apakah makanan yang mungkin menjadi sumber keracunan makanan? Terangkan mangapa.
- Cadangkan cara untuk mengelakkan makanan lebihan menjadi busuk dan terangkan mengapa?

Free download @telegram
soalanpercubaanspm