



Sumber Belajar

1. Buku ajar biologi kurikulum 2013 untuk SMA kelas X BSE karangan Moch Anshori, Djoko Martono
2. Chylen Setiyo Rini, Jamilul Rochman. 2020. Bakteriologi Dasar. Sidoarjo, Jawa Timur: USMIDA Press.
3. Internet <https://my.unri.ac.id/VideoPerananBakteri>
4. <https://my.unri.ac.id/strukturmorphologibakteri>
5. Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Literasi Sains



Prosedur Kerja

1. Bacalah literatur dan sumber belajar terkait berupa video <https://my.unri.ac.id/VideoPerananBakteri>
2. Lakukan kegiatan sesuai petunjuk E-LKPD
3. Jawablah pertanyaan yang telah disediakan.
4. Setelah menjawab semua pertanyaan, buatlah kesimpulan
5. Lalu klik tanda baca "Finish"
6. Tulislah nama, kelas, dan mata pelajaran
7. Klik "Send" untuk mengirim hasil E-LKPD ke email guru : dominica.rosalin2820@student.unri.ac.id



Kegiatan 1

Perhatikan video berikut!



Sumber : <https://my.unri.ac.id/VideoPerananBakteri>

Menjelaskan Fenomena Ilmiah

1. Berdasarkan video yang telah diamati, jelaskan secara singkat peran bakteri yang menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan sehari-hari!

1a 1b 1e

Jawaban:

2. Perhatikan wacana berikut!

BIOREMEDIASI

Bioremediasi berasal dari dua Kata yaitu Bio (hidup) dan remediation (kembali) yang artinya pengembalian daerah atau lokasi yang terkena atau terpapar limbah kimia dengan bantuan makhluk hidup sebagian ada yang menyatakan dengan menyelesaikan masalah. Bioremediasi sepenuhnya menggunakan mikroba yang secara alami dan dapat hidup di tanah. Mikroba tersebut tidak membahayakan lingkungan. Mikroba diberi nutrisi berupa pupuk yang lazim digunakan di taman dan lahan kebun agar tumbuh dan bekerja secara efektif sehingga bisa mempercepat proses remediasi dan juga tidak ada tambahan bahan kimia berbahaya selama proses bioremediasi.

Di Indonesia maupun Internasional, bioremediasi dianggap sebagai proses yang mudah dan efektif untuk mengolah tanah terpapar minyak dengan TPH maksimal 15%. Pengujian dilakukan secara bertahap selama siklus pengolahan untuk parameter TPH dan pH. Saat hasil pengujian TPH tanah sudah kurang atau sama dengan 1%. Tanah dapat dipindahkan dari lokasi pengolahan dan dinyatakan aman untuk lingkungan. Selain itu kelebihan dari penggunaan bioremediasi adalah aman digunakan, mudah diterapkan, harganya murah, dapat dilaksanakan dimana saja dan dapat menghapus resiko kerusakan lingkungan jangka panjang. Namun dibalik semua kelebihannya, Bioremediasi memiliki kekurangan seperti pemantauan yang harus intensif, membutuhkan lokasi tertentu, menghasilkan produk yang tidak dikenal dan tidak semua bahan kimia dapat diolah. Tetapi seiring dengan berkembangnya sains dan teknologi, bioremediasi dapat dikembangkan lebih baik lagi.

Sumber : <https://my.unri.ac.id/Bioremediasi>

- a. Berdasarkan hasil analisismu, bagaimana peran bioremediasi dalam kehidupan? 1e
- b. Tuliskan rumusan masalah dan hipotesisnya terkait dengan artikel yang sudah kalian kaji! 1d
- c. Tuliskan menurut anda solusi untuk pencegahan/mengatasi permasalahan di atas! 1c

Jawaban:

Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

3. Langkah-langkah Percobaan :

1. Carilah Informasi mengenai peranan bakteri. Anda bisa menemukan informasi dari Modul, buku paket dan Video dan link yang telah disediakan atau anda bisa mencari dari sumber lain yang relevan.

Sajikan informasi yang telah kalian temukan kedalam tabel yang sudah disediakan lalu analisislah informasi yang Ananda dapatkan.

Nama Bakteri	Peranan Bakteri		Keterangan (Fungsi/kerugian yang ditimbulkan)
	Menguntungkan	Merugikan	
<i>Rhizobium leguminosarum</i>			
<i>Nitrosococcus</i>			
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>			
<i>Lactobacillus casei</i>			
<i>Acetobacter xylinum</i>			
<i>Escherichia coli</i>			
<i>Nesseria gonorrhoeae</i>			
<i>Clostridium tetani</i>			
<i>Clostridium batulinum</i>			
<i>Mycobaterium tuberculosis</i>			
<i>Psedomonas solanacearum</i>			
<i>Streptococcus mutans</i>			

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 memperlihatkan prevalensi gigi berlubang pada anak usia dini masih sangat tinggi yaitu sekitar 93%. Artinya hanya 7% anak Indonesia yang bebas dari karies gigi. Federation Dental International (FDI) dan WHO menargetkan usia 5 sampai 6 tahun setidaknya 50% harus bebas dari karies gigi di setiap negara. Banyak kebijakan pemerintah yang dilakukan untuk mencapai target tersebut seperti program internship, Nusantara Sehat yang mana penempatan tenaga kesehatan berbasis kepada tim yang disebar ke seluruh Indonesia, termasuk tenaga kesehatan gigi maupun tenaga kesehatan lainnya.

(<https://bit.ly/KemenkesKariesGigi>)

Apa itu Karies gigi?

Karies gigi merupakan penyakit yang terdapat pada jaringan keras gigi yaitu email, dentin dan sementum yang mengalami proses kronis regresif. Karies gigi terjadi karena adanya interaksi antara bakteri di permukaan gigi, plak atau biofilm dan diet, terutama komponen karbohidrat yang dapat difermentasikan oleh bakteri plak menjadi asam, terutama asam laktat dan asetat. Yang ditandai dengan adanya demineralisasi jaringan keras gigi dan rusaknya bahan organik akibat terganggunya keseimbangan email dan sekelilingnya, menyebabkan terjadinya invasi bakteri serta kematian pulpa bakteri dapat berkembang ke jaringan periapeks sehingga dapat menimbulkan rasa nyeri pada gigi

Ayo, Lakukan Penyelidikan!

1. Apa penyebab permasalahan pada kasus masalah tersebut?
2. Deskripsikanlah peranan bakteri pada kasus masalah tersebut?
3. Dari kasus masalah I, Berikanlah solusi yang tepat untuk pencegahan/mengatasi permasalahan tersebut?

2a

2b

2c

Jawaban:

Menafsirkan Data dan Bukti Secara Ilmiah

5. Perhatikan narasi dibawah ini!

Gonore merupakan penyakit kelamin terbanyak dewasa ini. Penyakit Gonore disebabkan oleh bakteri *Neisseria gonorrhoeae*. Penularan terjadi melalui kontak seksual dengan penderita gonore. Masa inkubasi penyakit sangat singkat, pada pria umumnya bervariasi antara 2-8 hari, dengan kebanyakan infeksi menjadi simptomatik dalam 2 minggu. Masa inkubasi pada wanita sulit ditentukan karena pada umumnya asimtomatik, dan baru diketahui setelah terjadinya komplikasi.

Gejala klinis untuk infeksi pertama yang paling sering dijumpai pada pria adalah uretritis anterior akuta dan dapat meluas ke proksimal, selanjutnya mengakibatkan komplikasi lokal, asendend dan diseminata. Keluhan subyektif berupa rasa gatal dan panas di bagian distal uretra di sekitar orifisium uretra eksternum kemudian disusul disuria, polakisuria, keluar duh tubuh mukopurulen pada orifisium uretra eksternum yang kadang-kadang disertai darah, dan disertai perasaan nyeri pada waktu ereksi.

Gejala yang terjadi pada wanita dengan gonore sering mengenai serviks sehingga terjadi servisitis dengan gejala keputihan. Pada pemeriksaan, serviks yang terinfeksi tampak rapuh dan mengalami edema dengan keluarnya cairan mukopurulen pada ostium. Perempuan yang sedikit atau tidak memperlihatkan gejala menjadi sumber utama penyebaran infeksi dan beresiko mengalami komplikasi.

Sumber : Chylen Setiyo Rini, Jamilul Rochman. 2020. Bakteriologi Dasar. Sidoarjo, Jawa Timur: USMIDA Press.

a. Berdasarkan analisa kamu terhadap narasi tersebut, jelaskan secara singkat penyebab dan gejala penyakit gonore tersebut? 3b

b. Apakah penyakit gonore dapat ditularkan tanpa kontak langsung, gunakanlah berbagai sumber atau literatur untuk mengetahui jawaban yang tepat ? 3c Jika tidak, bagaimana cara penularannya! 3a

Jawaban:

KEGIATAN 2

- Periksalah kembali dan sesuaikan pemecahan masalah yang telah dibuat. Kemudian buatlah poster tentang peranan bakteri dalam kehidupan
- Presentasikan di depan kelas hasil diskusi yang telah kalian lakukan. Kemudian perhatikan tanggapan dan evaluasi dari guru dan teman-teman lainnya.
- Perhatikan teman yang sedang mempresentasikan hasil diskusi. Periksalah hasil diskusi yang telah kalian buat berdasarkan pemaparan dari teman yang mempresentasikan kemudian bandingkan apakah hasil diskusi tersebut masuk akal dan dapat diterima, kemudian berikan tanggapan kalian !



Kesimpulan

A large rectangular area with a dashed blue border, intended for writing the conclusion.

