UJIAN SATUAN PENDIDIKAN
SMA POMOSDA TANJUNGANOM NGANJUK
TAHUN PELAJARAN 2022-2023

MATA PELAJARAN	:	BIOLOGI
KELAS /PROGRAM	:	XII/ MIPA- IPS
HARI/TANGGAL	:	SELASA /28 MARET 2023
WAKTU	:	90 MENIT
SIFAT	:	~~OPEN/~~CLOSE BOOK
PENGUJI	:	NURUL HIDAYAH, S.P.

PETUNJUK KHUSUS

KODE SOAL:

(PG-1) ◯	:	Pilihan Ganda 1 (Satu) Jawaban Benar, dengan memberi tanda silang (X)
(PGK- L1) ☐	:	Pilihan Ganda Komplek Lebih dari 1 (satu) Jawaban Benar, dengan memberi tanda silang (X)
(PGK-BS-1)	:	Pilihan Ganda Komplek Benar Salah 1 (satu) pernyataan, dengan memberi tanda centang (√)
(PGK-BS-L1)	:	Pilihan Ganda Komplek Benar Salah atau sejenisnya Lebih dari 1 (satu) pernyataan, dengan memberi tanda centang (√)
(MJDK)	:	Menjodohkan jawaban dengan menuliskan angka/huruf.
(IJS)	:	Isian Jawaban singkat
(U)	:	Uraian

Literasi no. 1-2

Penyakit Mulut dan Kuku Pada Hewan Ternak Ruminansia

13 Mei 2022

Saat ini santer terdengar isu terkait penyakit mulut dan kuku yang merupakan wabah virus pada hewan ternak ruminansia. Wabah ini menyebabkan penyakit yang sangat menular dan menyerang semua hewan berkuku belah/genap seperti sapi, kerbau, domba, kambing, rusa, unta, dan termasuk hewan liar seperti gajah, bison, menjangan, dan jerapah.

Penyakit mulut dan kuku (PMK) juga dikenal sebagai *Foot and Mouth Disease* (FMD). Jenis penyakit ini disebabkan oleh virus tipe A dari keluarga Picornaviridae, genus Apthovirus yakni *Aphtaee epizootecae*.

Masa inkubasi dari penyakit 1-14 hari yakni masa sejak hewan tertular penyakit hingga timbul gejala penyakit. Virus ini dapat bertahan lama di lingkungan dan bertahan hidup pada tulang, kelenjar, susu, serta produk susu.

Angka kesakitan ini bisa mencapai 100% dan angka kematian tinggi ada pada hewan muda atau anak-anak. Tingkat penularan penyakit mulut dan kuku (pmk) cukup tinggi, tetapi tingkat kematian hanya 1-5%.

Penyebab Penularan PMK

Virus ini ditularkan ke hewan melalui beberapa cara diantaranya:

1. Kontak langsung antara hewan yang tertular dengan hewan rentan melalui droplet, leleran hidung, serpihan kulit.
2. Sisa makanan/sampah yang terkontaminasi produk hewan seperti daging dan tulang dari hewan tertular.
3. Kontak tidak langsung melalui vektor hidup yakni terbawa oleh manusia. Manusia bisa membawa virus ini melalui sepatu, tangan, tenggorokan, atau pakaian yang terkontaminasi.
4. Kontak tidak langsung melalui bukan vektor hidup (terbawa mobil angkutan, peralatan, alas kandang dll.)
5. Tersebar melalui udara, angin, daerah beriklim khusus (mencapai 60 km di darat dan 300 km di laut)

https://dkpp.jabarprov.go.id/post/694/penyakit-mulut-dan-kuku-pada-hewan-ternak-ruminansia

1. **(PG-1)** Virus yang menyebabkan penyakit PMK pada hewan ternak ruminansia adalah....
   - (A) *Avian paramyxovirus*
   - (B) *Lyssavirus*
   - (C) *Coronavirus*
   - (D) *Varicella zoster*
   - (E) *Aphtaee epizootecae*

LIVEWORKSHEETS

2. **(PGK-BS-L1)** Berdasarkan artikel di atas, tentukanlah pernyataan berikut benar atau salah dengan tanda (√)!

Pernyataan	Benar	Salah
Penyakit PMK hanya menyerang pada hewan sapi.		
Virus ini dapat bertahan lama di lingkungan dan bertahan hidup pada tulang, kelenjar, susu, serta produk susu.		
Virus ini dapat ditularkan ke hewan lain secara kontak tidak langsung yaitu melalui droplet.		

3. **(PG-1)** Sekelompok siswa melakukan penelitian dengan memberikan beberapa perlakuan pada tanaman jagung. Perlakuan dilakukan pada media:
   I. tanpa diberi kotoran hewan
   II. diberi kotoran sapi
   III. diberi kotoran ayam
   IV. diberi kotoran kambing

   Setiap hari mereka menyiram jagung pada pagi dan sore hari. Adapun judul dalam penelitian ini adalah "Pengaruh beberapa macam kotoran hewan terhadap pertumbuhan jagung".
   Parameter kualitatif yang dapat diukur dari hasil percobaan tersebut adalah ....
   (A) Tinggi tanaman
   (B) Jumlah air yang digunakan
   (C) Jumlah kotoran hewan yang digunakan
   (D) Rasa jagung yang dihasilkan
   (E) Jumlah bunga yang dihasilkan

Literasi no. 4-6

"Seorang siswa melakukan penelitian tanaman kacang kedelai pada tiga petak yang berbeda dengan ukuran yang sama dan ditanami biji kacang kedelai dengan jumlah yang sama. Petak I diberi pupuk kandang, petak II diberi pupuk NPK, dan petak III tidak diberi pupuk. Ketiga petak mendapat cahaya yang sama dan disiram air secukupnya. Setelah tiba waktu panen, kacang kedelai dikumpulkan dari masing-masing petak dan ditimbang beratnya".

4. **(PG-1)** Variabel bebas pada penelitian di atas adalah ....
   (A) Berat kacang kedelai
   (B) Jumlah biji kacang kedelai
   (C) Jenis pupuk
   (D) Intensitas cahaya
   (E) Volume air

5. **(PG-1)** Variabel terikat pada penelitian di atas adalah....
   (A) Berat kacang kedelai
   (B) Jumlah biji kacang kedelai
   (C) Jenis pupuk
   (D) Intensitas cahaya
   (E) Volume air

6. **(PGK-L1)** Variabel kontrol pada penelitian di atas adalah....
   [A] Berat kacang kedelai
   [B] Jumlah biji kacang kedelai
   [C] Jenis pupuk
   [D] Intensitas cahaya
   [E] Volume air

Literasi no. 7-9

MANFAAT MIKORIZA BAGI TANAMAN

5 Agustus 2021

Mikoriza adalah cendawan/jamur yang mampu bersimbiosis dengan tumbuhan dan biasanya pada akar tanaman, untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap patogen serta meningkatkan laju pertumbuhan. Bentuk simbiosis ini terutama adalah simbiosis mutualisme, meskipun pada beberapa kasus dapat berupa simbiosis parasitisme lemah. Mikoriza memerlukan akar tumbuhan untuk melengkapi daur hidupnya, dan sebaliknya, beberapa tumbuhan bahkan ada yang tergantung pertumbuhannya dengan mikoriza.

LIVEWORKSHEETS

Jenis Mikoriza

Pada kondisi ekologis suatu daerah yang berbeda dapat ditemukan jenis cendawan ektomikoriza yang berbeda. Mikoriza tersebar luas di seluruh dunia, bahkan, bisa dibilang hampir setiap pohon memiliki mikorizanya sendiri. Berdasarkan cara menempel dan struktur hifanya, mikoriza dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu ektomikoriza dan endomikoriza. Keduanya sama-sama bermanfaat untuk tanaman dalam membantu penyerapan nutrisi dalam tanah.

Cendawan Ektomikoriza

Ektomikoriza merupakan simbiosis mutualisme antara cendawan tanah dengan akar tumbuhan seperti Pinaceae (Gymnospermae) dan *Diptero carpaceae* (Angiospermae). Pada umumnya ektomikoriza termasuk dalam filum Basidiomycota dan Ascomycota. Ada sedikit anggota Zygomycota yang juga menjadi cendawan ektomikoriza.

Peran ektomikoriza

Ektomikoriza berperan dalam efisiensi pengambilan unsur hara mineral dan air, serta melindungi akar dari cekaman faktor abiotik dan biotik. Ektomikoriza menutupi permukaan bagian tanaman yang tertutup tanah. Umumnya ektomikoriza bersimbiosos dengan tumbuhan tertentu. Dari satu jenis tumbuhan inang dimungkinkan adanya beberapa jenis cendawan ektomikoriza yang menjadi simbionnya atau dari satu jenis cendawan ektomikoriza dapat bersimbiosis dengan beberapa jenis tumbuhan inang.

Cendawan Endomikoriza

Endomikoriza menginfeksi bagian dalam akar, di dalam dan di antara sel-sel ujung akar (root tip). Hifa masuk ke dalam sel atau mengisi ruang-ruang antarsel. Jenis mikoriza ini banyak ditemukan pada tumbuhan semusim yang merupakan komoditas pertanian penting, seperti kacang-kacangan, padi, jagung, beberapa jenis sayuran dan tanaman hias. Infeksi ini tidak menyebabkan perubahan morfologi akar, tetapi mengubah penampilan sel dan jaringan akar. Berdasarkan tipe infeksinya, dikenal tiga kelompok endomikoriza: ericaceous (Ericales dengan sejumlah Ascomycota), orchidaceous (Orchidaceae dengan sekelompok Basidiomycota), dan vesikular arbuskular (sejumlah tumbuhan berpembuluh dengan Endogonales, membentuk struktur vesikula (gelembung) dan arbuskula dalam korteks akar disingkat MVA.

Manfaat Mikoriza

1. Membantu kinerja akar menyerap unsur hara

Akar tanaman yang terbatas tidak mampu menyerap semua unsur hara dari pupuk dalam tanah. Dengan adanya infeksi mikoriza pada akar tanaman, kinerja akar akan meningkat hingga berpuluh-puluh bahkan beratus-ratus kali lipat dengan bantuan hifa jamur mikoriza yang akan membantu menyerap nutrisi pupuk dalam tanah. Dengan demikian maka tanaman menjadi lebih subur dan produktif karena mendapat lebih banyak unsur hara.

2. Membantu tanaman mendapatkan air di musim kemarau

Pada musim kemarau persediaan air tanah semakin sedikit akibat penguapan. Akibatnya kita perlu melakukan pengairan ekstra pada tanaman budidaya kita. Mikoriza dengan hifanya yang luas akan membantu akar tanaman untuk menyerap air secara optimal dengan cakupan wilayah yang luas. Tanaman yang terinfeksi mikoriza terbukti mampu bertahan dengan baik di kekeringan (musim kemarau atau lahan kering).

3. Melindungi akar dari serangan mikroorganisme patogen

Jenis-jenis mikroorganisme patogen tular tanah sangat banyak. Ada yang dari golongan bakteri dan ada yang dari golongan jamur. Penyakit seperti busuk akar, layu bakteri, dan layu fusarium sangat mengancam akar tanaman. Dengan adanya hifa mikoriza menyelubungi akar, akar tanaman akan dilindungi dari infeksi patogen tersebut.

4. Memicu induksi ketahanan tanaman

Kajian terbaru membuktikan bahwa adanya mikoriza di akar tanaman menyebabkan naiknya kadar asam salisilat pada daun tanaman. Ini menjadikan tanaman lebih tahan terhadap infeksi jamur, bakteri, ataupun virus karena sifat asam salisilat dapat memicu munculnya antibodi pada sel tanaman. Induksi ini dikenal dengan ISR yang membuat tanaman lebih kebal terhadap infeksi virus gemini dan CMV dengan tingkat keberhasilan lebih dari 40 persen.

5. Memacu pertumbuhan tanaman

Mikoriza menahasilkan beberapa fitohormon alami seperti auksin dan giberilin yang dibutuhkan tanaman untuk memacu tumbuh kembangnya. Otomatis tanaman yang memiliki mikoriza di akarnya akan memiliki pertumbuhan lebih pesat karena meningkatnya hormon tumbuh.

6. Membantu penyerapan phospat

Penyerapan P tetap terjadi pada tanaman bermikoriza meskipun terjadi penurunan konsentrasi minimum P. Di bawah konsentrasi minimum tersebut akar tidak mampu lagi menyerap P dan unsur hara lainnya, sedangkan pada akar bermikoriza, penyerapan tetap terjadi sekalipun konsentrasi ion fosfat berada di bawah konsentrasi minimum yang dapat diserap oleh akar.

Sumber: *http://cybex.pertanian.go.id/artikel/98234/manfaat-mikoriza-bagi-tanaman-/*

7. **(PGK-BS-L1)** Berdasarkan artikel di atas, tentukanlah pernyataan berikut benar atau salah dengan tanda (V)!

Pernyataan	Benar	Salah
Mikoriza merupakan simbiosis mutualisme antara fungi dengan akar tumbuhan.		
Tanaman yang memiliki mikoriza di akarnya akan memiliki pertumbuhan lebih lambat karena meningkatnya hormon tumbuh.		
Kajian terbaru membuktikan bahwa adanya mikoriza di akar tanaman menyebabkan turunnya kadar asam salisilat pada daun tanaman.		

LIVEWORKSHEETS

8. **(PGK-L1)** Berikut ini merupakan manfaat mikoriza bagi tanaman antara lain....

A. Memacu pertumbuhan tanaman

B. Membantu tanaman mendapatkan air di musim penghujan

C. Membantu penyerapan phospat

D. Menghambat pertumbuhan tanaman

E. Membantu kinerja akar menyerap unsur hara

9. **(PGK-BS-1)** Ektomikoriza banyak ditemukan pada tumbuhan semusim yang merupakan komoditas pertanian penting, seperti kacang-kacangan, padi, jagung, beberapa jenis sayuran dan tanaman hias.

☐ Benar ☐ Salah

10. **(PG-1)** Perhatikan tabel pertumbuhan kecambah kacang hijau!

Kecambah ke-	Tinggi kecambah di tempat terang (cm)	Tinggi kecambah di tempat gelap (cm)
1	9,00	22,00
2	8,20	22,50
3	8,00	22,40
4	10,00	21,00
Rata-rata	8,80	21,98

Dari hasil pengamatan pertumbuhan kacang hijau selama 6 hari, ternyata kecambah yang ditumbuhkan ditempat gelap lebih cepat pemanjangan batangnya daripada di tempat terang. Hal ini disebabkan cahaya ...

A. Memacu kerja pigmen antosianin

B. Merusak hormon auksin ujung batang

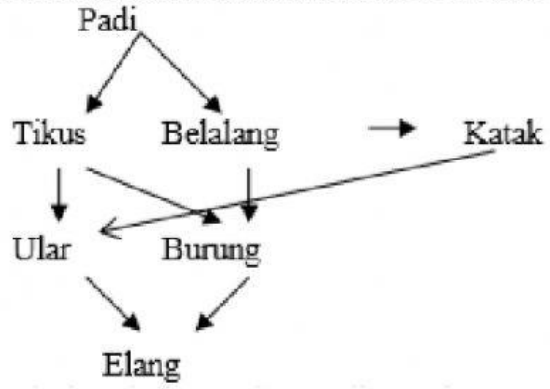
C. Mengaktifkan hormon asam absisat

D. Menghambat kerja enzim pada kotiledon

E. Menguapkan air yang dibutuhkan kecambah

Literasi 11-13

Perhatikan bagan jaring jaring makanan di bawah ini!



11. **(PG-1)** Dari gambar jaring-jaring makanan di atas, yang berfungsi sebagai produsen adalah.....

A. Padi

B. Tikus

C. Belalang

D. Ular

E. Katak

12. **(PGK-L1)** Dari gambar jaring-jaring makanan di atas, yang berfungsi sebagai hama adalah.....

A. Ular

B. Elang

C. Tikus

D. Katak

E. Belalang

LIVEWORKSHEETS

13. **(PGK-L1)** Di dalam ekosistem, hama pada tanaman bisa dikendalikan dengan adanya musuh alami seperti predator. Dari gambar jaring-jaring makanan di atas, hewan yang berfungsi sebagai predator adalah.....

A Ular
B Elang
C Tikus
D Katak
E Belalang

Literasi no. 14-16

Bisa Bikin Susah Napas, Jangan Remehkan Sakit Punggung Bisa Jadi Penyebab Skoliosis

Oktober 2020

Terkadang kita merasakan nyeri atau sakit punggung, namun dengan cara mudah kita obati. Namun rasa sakit pada tulang punggung kembali menyerang. Seharusnya bila kerap mengalami kondisi seperti ini jangan anggap remeh karena bisa saja Anda mengalami Skoliosis. Scoliosis merupakan salah satu kelainan tulang belakang, dimana tulang belakang seseorang condong ke salah satu sisi. Ada banyak penyebab scoliosis yang perlu Anda perhatikan. Dengan begitu, penyakit tulang ini bisa Anda hindari. Sebab jika dibiarkan, scoliosis bisa menimbulkan beberapa masalah, seperti aktivitas fisik yang terbatas dan kesulitan untuk bernapas.

Dokter akan menentukan proses perawatan seperti apa yang dibutuhkan tergantung dari tingkat keparahan kondisi tulang belakang. Umumnya, dokter akan mengkategorikan skoliosis menjadi dua kelompok: terstruktur (permanen) dan tidak terstruktur (sementara). Mengutip dari Medical News Today, skoliosis biasa dialami oleh seseorang yang berusia di antara 10 hingga 12 tahun.

Salah satu penyebab scoliosis yang masih bisa Anda hindari adalah postur tubuh yang kurang baij. Sebaiknya, hindari kegiatan yang dapat merusak tulang belakang. Misalnya, membawa tas atau beban yang terlalu bera, membungkuk, dan duduk dengan posisi yang kurang tepat. Tak hanya itu, ada penyebab lain yang perlu Anda ketahui. Mlai dari konsisi otot saraf yang terganggu, tulang belakang tumbuh abnormal sejak bayi dalam kandungan, salah satu kaki berukuran lebih panjang, dan osteoporosis. Medical News Today menyebutkan, ada factor-faktor yang meningkatkan risiko penyebab scoliosis tersebut. Beberapa factor yang dimaksud adalah usia, gen, dan jenis kelamin dimana wanita berisiko lebih tinggi dari pria.

https://jabar.tribunnews.com/2020/10/07/bisa-bikin-susah-nafas-jangan-remehkan-sakit-punggung-bisa-jadi-penyebab-skoliosis.

14. **(PGK-L1)** Berdasarkan artikel di atas, pernyataan-pernyataan berikut yang benar mengenai cara terhindar dari penyakit skoliosis antara lain....

A Memperbaiki posisi duduk
B Membawa tas dengan isi yang berat namun teratur untuk melatih punggung tetap tegak
C Membiasakan tidak membungkuk saat berdidi maupun duduk
D Untuk ibu hamil banyak mengkonsumsi vitamin D agar anak dalam kandungan mendapat cukup vitamin D
E Berjalan dengan posisi tegak

15. **(PG-1)** Berdasarkan artikel di atas, pernyataan-pernyataan berikut yang benar mengenai cara terhindar dari penyakit skoliosis antara lain....

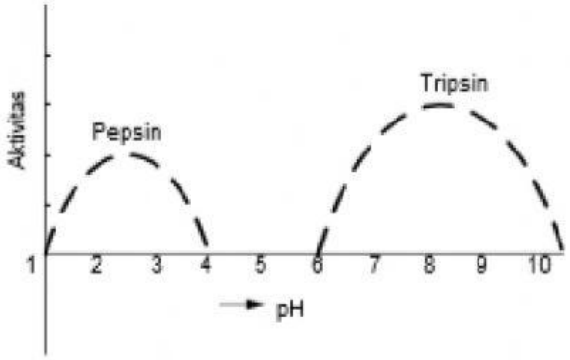
(A) Klorosis
(B) Metamorphosis
(C) Scoliosis
(D) Osmosis
(E) Over dosis

16. **(PGK-L1)** Beberapa faktor yang meningkatkan risiko penyebab skoliosis antara lain....

A Suhu
B Usia
C Hormone
D Gen
E Jenis kelamin

LIVEWORKSHEETS

17. **(PG-1)** Perhatikan grafik aktivitas enzim berikut!



Kesimpulan dari grafik tersebut adalah ....

(A) Setiap enzim bekerja optimum pada pH netral

(B) Setiap enzim bekerja pada pH yang berbeda

(C) Setiap enzim kerjanya tidak dipengaruhi oleh pH

(D) pH mempengaruhi kerja enzim pada lambung

(E) Pepsin dan tripsin mempunyai pH optimum yang bersifat asam

Literasi no. 18-19

Pengaruh Gadget terhadap Kinerja Otak

10 Januari 2023

Perkembangan teknologi dan informasi mengalami kemajuan yang sangat pesat, ditandai dengan kemajuan pada bidang informasi dan teknologi. Bangsa Indonesia merupakan salah satu bangsa yang ikut terlibat dalam kemajuan media informasi dan teknologi (Ameliola &Nugraha, 2013).

Meningkatnya penggunaan gadget atau alat-alat yang dapat dengan mudah terkoneksi dengan internet ini, mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Saat ini kurang lebih 45 juta menggunakan internet, di mana Sembilan juta diantaranya menggunakan ponsel untuk mengakses internet. Padahal pada tahun 2001, jumlah pengguna internet di Indonesia hanya setengah juta penduduk. Jumlah ini semakin bertambah karena semakin mudah didapat serta terjangkaunya harga dari ponsel cerdas (Sanjaya & Wibhowo, 2011).

Gadget merupakan barang canggih yang diciptakan dengan berbagai aplikasi yang dapat menyajikan berbagai media berita, jejaring sosial, hobi, bahkan hiburan. Kecanduan gadget juga dapat mempengaruhi Pre Frontal Cortex (PFC) pada otak anak. PFC dalah bagian di dalam otak yang mengontrol emosi, kontrol diri, tanggung jawab, pengambilan keputusan, dan nilai-nilai moral lainnya. Anak yang kecanduan gadget, otaknya akan memproduksi hormon dopamine secara berlebihan yang mengakibatkan fungsi PFC terganggu dan tidak berfungsi semestinya. Dopamine menurut dr. Indra K. Muhtadi adalah suatu hormon di otak yang tak pernah berhenti bekerja, tugasnya mengantar sinyal-sinyal saraf di dalam otak. Tanpa hormon ini, otak tidak dapat berfungsi sama sekali. Selain itu, dampak negatif yang ditimbulkan gadget adalah timbulnya rasa malas dan berusaha mendapatkan semua hal yang diinginkan secara instan. Terutama dalam masalah menghafal, khususnya menghafal pelajaran atau ilmu. Padahal menurut penelitian terbaru, menghafal mampu meningkatkan kinerja otak. Erick Johnson (1985) menegaskan bahwa ada sel-sel urat syaraf yang berkembang. Kita mendapati bahwa otak manusia mampu meningkat, dan bisa dibangun dengan sel-sel urat syaraf yang baru. Artinya, menghafal memiliki pengaruh yang besar untuk memperkaya sel-sel otak dan menambah ikatan di antara satu sel dengan sel yang lain. mempunyai periode waktu yang lebih panjang sebelum terlihat dampaknya.

https://www.kompasiana.com/theresanatalia8783/63bcb44608a8b57b29787993/pengaruh-gadget-terhadap-kinerja-otak

18. **(PGK-L1)** Dampak negatif dari kecanduan gadget antara lain....

A Fungsi Pre Frontal Cortex pada otak akan terganggu

B Menambah semangat belajar

C Timbulnya rasa malas

D Berusaha mendapatkan semua hal yang diinginkan secara instan

E Lebih mudah menghafal pelajaran

LIVEWORKSHEETS

19. **(MJDK)** Jodohkanlah antara istilah berikut dengan pengertiannya!

Pre Frontal Cortex (PFC) ◯	◯ suatu hormon di otak yang tak pernah berhenti bekerja, tugasnya mengantar sinyal-sinyal saraf di dalam otak
Dopamine ◯	◯ barang canggih yang diciptakan dengan berbagai aplikasi yang dapat menyajikan berbagai media berita, jejaring sosial, hobi, bahkan hiburan
	◯ bagian di dalam otak yang mengontrol emosi, kontrol diri, tanggung jawab, pengambilan keputusan, dan nilai-nilai moral lainnya

20. **(PG-1)** Suhu rata-rata secara global pada permukaan bumi telah meningkat pada tahun – tahun terakhir ini. Hasil analisis lingkungan sebagai berikut:
    1. Terdapat banyak gas CFC di udara
    2. Atmosfer diselimuti gas karbondioksida
    3. Berkurangnya volume es di kutub
    4. Eutrofikasi sungai dan danau
    5. Volume ozone di atmosfer berkurang
    6. Efek rumah kaca

    Faktor-faktor yang berkaitan dengan peningkatan suhu permukaan bumi adalah....

    (A) 1, 2 dan 5
    (B) 1, 3 dan 6
    (C) 3, 4 dan 5
    (D) 2, 3 dan 6
    (E) 3, 4 dan 5

Literasi no. 21-23

Bioteknologi Konvensional (Tradisional)

Bioteknologi konvensional adalah bioteknologi yang memanfaatkan organisme secara langsung agar menghasilkan suatu produk barang dan jasa yang bermanfaat bagi manusia melalui proses fermentasi. Bioteknologi konvensional adalah bioteknologi yang memanfaatkan langsung mikroorganisme, seperti bakteri atau jamur. Kemudian, enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme dan terlibat dalam fermentasi (proses peragian) untuk menciptakan produk atau jasa juga termasuk dalam bioteknologi konvensional.

Dengan menggunakan bakteri tersebut, manusia tidak memanipulasi atau menangani teknik tersebut. Manusia hanya menciptakan kondisi dan makanan yang tepat untuk pertumbuhan bakteri yang optimal. Bioteknologi konvensional seringkali dilakukan secara sederhana dan tidak diproduksi dalam jumlah banyak. Dalam industri makanan, fermentasi adalah aktivitas mikroorganisme dalam makanan untuk mendapatkan produk yang diinginkan. Perhatikan bahwa fermentasi adalah proses produksi energi dalam sel dalam kondisi anaerobik (tanpa oksigen).

https://www.gramedia.com/literasi/pengertian-bioteknologi-konvensional/

21. **(PGK-L1)** Mikroorganisme yang umum digunakan pada bioteknologi konvensional adalah....

    [A] Virus
    [B] Protista
    [C] Jamur
    [D] Protozoa
    [E] Bakteri

22. **(PG-BS-1)** Bioteknologi konvensional adalah bioteknologi yang memanfaatkan organisme secara langsung agar menghasilkan suatu produk barang dan jasa yang bermanfaat bagi manusia melalui proses fermentasi.

    ☐ Benar
    ☐ Salah

LIVEWORKSHEETS

23. **(MJDK)** Jodohkanlah antara produk bioteknologi konvensional dengan mikroorganismenya!

Nata de coco	◯	◯	*Rhizopus oryzae*
Tape	◯	◯	*Lactobacilus bulgaricus*
Tempe	◯	◯	*Aspergillus wentii*
Kecap	◯	◯	*Saccharomyces cereviceae*
Keju	◯	◯	*Acetobacter xylinum*
Yogurt	◯	◯	*Lactobacillus lactis*

Literasi no. 24-25

Hipertensi

Hipertensi adalah pengertian medis dari penyakit tekanan darah tinggi. Kondisi ini dapat menyebabkan berbagai macam komplikasi kesehatan yang membahayakan nyawa jika dibiarkan. Bahkan, gangguan ini dapat menyebabkan peningkatan risiko terjadinya penyakit jantung, stroke, hingga kematian.

Istilah tekanan darah sendiri bisa digambarkan sebagai kekuatan dari sirkulasi darah terhadap dinding arteri tubuh yang merupakan pembuluh darah utama. Besarnya tekanan yang terjadi bergantung pada resistensi dari pembuluh darah dan seberapa intens jantung untuk bekerja.

Seseorang dapat mengalami tekanan darah tinggi apabila semakin banyak darah yang dipompa oleh jantung dan akibat sempitnya pembuluh darah pada arteri. Hipertensi dapat diketahui dengan pemeriksaan secara rutin pada tekanan darah. Hal ini direkomendasikan untuk dilakukan setiap tahun oleh semua orang dewasa.

Pembacaan tekanan darah dilakukan dalam satuan milimeter air raksa (mmHg). Hasil pemeriksaan akan terbagi menjadi dua nomor, yaitu:

- Angka pertama atau sistolik mewakili tekanan dalam pembuluh darah ketika jantung berkontraksi atau berdetak.
- Angka kedua atau diastolik mewakili tekanan di dalam pembuluh darah ketika jantung beristirahat di antara detaknya.

Seseorang bisa dikatakan mengalami hipertensi jika angka tekanan darah sistolik dari pengukuran selama dua kali berturut-turut memperlihatkan hasil yang lebih besar dari 140 mmHg, dan/atau angka tekanan darah diastolik menunjukkan hasil yang lebih besar dari 90 mmHg.

Diagnosis Hipertensi

Dokter akan mengajukan pertanyaan tentang riwayat kesehatan dan melakukan pemeriksaan fisik. Setelah itu, dokter atau tenaga ahli biasanya akan memakaikan manset lengan tiup di sekitar lengan dan mengukur tekanan darah dengan menggunakan alat pengukur tekanan.

Hasil pengukuran tekanan darah dibagi menjadi empat kategori umum:

- Tekanan darah normal adalah tekanan darah di bawah 120/80 mmHg.
- Prahipertensi adalah tekanan sistolik yang berkisar dari 120–139 mmHg, atau tekanan darah diastolik yang berkisar dari 80–89 mmHg. Prahipertensi cenderung dapat memburuk dari waktu ke waktu.
- Hipertensi tahap 1 adalah tekanan sistolik berkisar 140–159 mmHg, atau tekanan diastolik berkisar 90–99 mm Hg.
- Hipertensi tahap 2 tergolong lebih parah. Hipertensi tahap 2 adalah tekanan sistolik 160 mmHg atau lebih tinggi, atau tekanan diastolik 100 mmHg atau lebih tinggi.
- Krisis hipertensi. Hasil pengukuran tekanan darah lebih tinggi dari 180/120 mmHg. Kondisi ini termasuk situasi darurat yang memerlukan perawatan medis segera. Jika kamu mendapatkan hasil ini saat mengukur tekanan darah di rumah, tunggu lima menit dan tes ulang. Jika alami gejala hipertensi, ada baiknya segera mendapatkan pemeriksaan di rumah sakit.

https://www.halodoc.com/kesehatan/hipertensi

24. **(PG-1)** Pak Hamzah memiliki tekanan darah 150/95 mmHg. Berdasarkan data tersebut, pak Hamzah terdiagnosis menderita penyakit....

(A) Hipotensi
(B) Prahipertensi
(C) Hipertensi tahap 1
(D) Hipertensi tahap 2
(E) Krisis hipertensi

LIVEWORKSHEETS

25. **(PGK-BS-1)** Hipertensi tidak dapat menyebabkan peningkatan risiko terjadinya penyakit jantung, stroke, hingga kematian.

- ☐ Benar
- ☐ Salah

Essai

Jawablah pertanyaan berikut dengan baik dan jelas di lembar yang telah disediakan!

Infografis no. 1-5

Sampah plastik selalu menjadi masalah utama dalam pencemaran lingkungan, baik pencemaran tanah maupun laut. Bagaimana situasi sampah plastik di Indonesia pada tahun 2018? Perhatikanlah infografis berikut ini!

1. Mengapa permasalahan sampah plastik di Indonesia dianggap "darurat"?
2. Mengapa masalah sampah plastik berbahaya untuk lingkungan dan kehidupan?
3. Apakah sampah plastik memiliki manfaat? Mengapa demikian?
4. Jika dalam sebulan sampah plastik yang didaur ulang sebesar 58 ton, berapa perkiraan keuntungan yang didapatkan dari hasil mendaur ulang sampah plastik tersebut?
5. Jika kalian menjumpai banyak sampah plastik di lingkungan asrama, maka tindakan apakah yang kalian lakukan di dalam pengelolaan sampah plastik yang ada?

LIVEWORKSHEETS