

Cantoh Tugas Mata Kuliah Mikrobiologi

TUGAS NUTRISI, MEDIA, DAN STERILISASI

Assalamualikum wr.wb

Apa kabar kalian semua, semoga sehat wal 'afiat.

Pada perkuliahan yang akan datang kita akan berdiskusi tentang Nutrisi, media pertumbuhan mikroorganisme dan sterilisasi alat/bahan. Silahkan baca dan pelajari buku Pengantar Mikrobiologi Umum (Ni Putu Ristiati) halaman 91 - 108 dan buku Essential Microbiology (Stuart Hogg) halaman 79-90, lalu buat ringkasan yang meliputi:

1. Unsur-unsur nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan mikroorganisme
2. Pemanfaatan nutrisi oleh mikroorganisme
3. Persyaratan media untuk menumbuhkan mikroorganisme
4. Macam-macam media untuk menumbuhkan mikroorganisme berdasarkan bentuk, susunan, dan sifat media
5. Sterilisasi berdasarkan cara dan macam sterilisasi

Setelah anda membuat ringkasan tersebut buatlah minimal 3 pertanyaan HOT (*Higher Order Thinking Skills*) terkait dengan materi tersebut sekaligus dengan jawabannya.

Selamat Belajar

Diskusi

1. Mengapa mikroorganisme memerlukan unsur nutrisi
2. Nutrisi apa saja yang dibutuhkan oleh mikroorganisme
3. Untuk apa saja unsur nutrisi tersebut dipergunakan oleh mikroorganisme
4. Apakah suatu media pertumbuhan memerlukan persyaratan khusus agar media tersebut dapat mendukung pertumbuhan yang optimum
5. Atas dasar apa media pertumbuhan mikroorganosme dibedakan bentuknya (wujudnya)
6. Berdasarkan fungsinya media dapat dibedakan atas berapa macam

7. Mengapa sterilisasi alat dan bahan perlu dilakukan Ketika kita akan menumbuhkan mikroorganisme (biakan murni)
8. Apakah sifat alat dan bahan yang akan digunakan memerlukan cara sterilisasi yang berbeda
9. Apa dasar alasan yang harus dipertimbangkan dalam memilih cara sterilisasi

TUGAS VIRUS

Assalamualikum wr.wb

Apa kabar kalian semua, semoga sehat wal 'afiat.

Pada perkuliahan yang akan datang kita akan berdiskusi tentang virus, tentu ini materi yang sangat menarik untuk didiskusikan.

Sebagai persiapan bahan diskusi, silahkan baca dan pelajari buku Pengantar Mikrobiologi Umum (Ni Putu Ristiati) halaman 235 – 259, buku Essential Microbiology (Stuart Hogg) halaman 237-265, dan sumber lain yang relevan dari internet atau sumber lainnya, lalu buat ringkasan tentang virus yang meliputi:

- Deskripsi tentang pengertian dan sifat virus
- Deskripsi tentang Bakteriofage,
- Deskripsi tentang virus tumbuhan,
- Deskripsi tentang virus hewan,
- Deskripsi tentang replikasi virus (litik dan lisogenik)
- Deskripsi tentang peranan virus bagi manusia dan lingkungan

Tugas ringkasan ini akan digunakan untuk bahan diskusi ketika tatap muka. Bagi yang tidak mengerjakan tugas tidak diperkenankan mengikuti perkuliahan.

Selamat belajar

Diskusi Virus

1. Kita ketahui bahwa virus bersifat parasit obligat intraseluler sehingga tidak dapat hidup jika berada diluar inangnya. Hal apa yang menyebabkan virus tidak dapat hidup diluar inang
2. Bakteriofage adalah virus yang menginfeksi bakteri, bagaimanacara bakteriofage menginfeksi bakteri
3. Bagaimana cara bakteriofage dapat memasukkan material genetiknya ke dalam sel inang
4. Untuk mereplikasi diri di dalam sel inang virus harus melalui beberapa tahapan dalam siklus hidupnya, menurut literatur yang sdh anda baca apa saja tahapan tsb baik pada siklus litik maupun lisogenik
5. Dalam usaha menginfeksi sel inangnya virus pada tumbuhan memiliki strategi yang berbeda dengan virus pada hewan, apa perbedaannya dan bagaimana mekanismenya
6. Dalam kondisi sekarang ini kita diminta agar rajin mencuci tangan dengan sabun atau menggunakan hand sanitizer yang berbahan alkohol. Mengapa virus pada hewan dapat dirusak/diatasi dengan menggunakan antiseptik yang mengandung alkohol atau detergen

TUGAS PERTUMBUHAN MO

Assalamualikum wr.wb

Pada perkuliahan yang akan datang kita akan berdiskusi tentang Reproduksi dan Pertumbuhan Mikroorganisme

Sebagai persiapan bahan diskusi, silahkan baca dan pelajari buku Pengantar Mikrobiologi Umum (Ni Putu Ristiati) halaman 109 – 131, buku Essential Microbiology (Stuart Hogg) halaman 91- 107 dan sumber lain yang relevan dari internet atau sumber lainnya, lalu buat ringkasan reproduksi dan pertumbuhan MO yang meliputi:

- Deskripsi tentang pertumbuhan mikroba, bandingkan dengan pertumbuhan pada organisme lainnya,
- Deskripsi tentang cara reproduksi mikroba
- Deskripsi tentang kinetika pertumbuhan mikroba (kurva pertumbuhan Mikroba), Setiap fase ditinjau berdasarkan pada kondisi fisiologis dan ekologis
- Deskripsi tentang beberapa cara mengukur pertumbuhan mikroba

Tugas ringkasan ini akan digunakan untuk bahan diskusi ketika tatap muka. Bagi yang tidak mengerjakan tugas tidak diperkenankan mengikuti perkuliahan.

Selamat belajar

DISKUSI

1. Pertumbuhan mikroba berbeda dengan pertumbuhan organisme lain, Apa perbedaannya. Lalu Bagaimana cara mengukur pertumbuhan mikroba.
2. Satu sel bakteri yang membelah akan mengikuti pola 2 pangkatn, artinya 1 menjadi 2, 2 menjadi 4, dst. Jika bakteri ditumbuhkan dalam media tertutup (batch culture) maka pertumbuhannya dapat dihitung dan hasil perhitungannya dapat ditampilkan dalam bentuk kurva pertumbuhan yang menggambarkan fase-fase pertumbuhan.
Gambar kurva, apa yang terjadi pada setiap fase tersebut sehingga terjadi dinamika populasi.

PEDOMAN PENILAIAN

I. Penilaian Sikap

Aspek Sikap yang dinilai, yaitu disiplin, jujur, terbuka, dan bertanggung jawab.

1) Sikap Disiplin

| No. | Aspek Pengamatan | Skor | | | |
|-----|---|------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Masuk kuliah tepat waktu | | | | |
| 2 | Mengumpulkan tugas tepat waktu | | | | |
| 3 | Memakai pakaian yang sesuai dengan profesi pendidik | | | | |
| 4 | Tertib dalam mengikuti perkuliahan | | | | |

2) Sikap Jujur

| No. | Aspek Pengamatan | Skor | | | |
|-----|------------------|------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| 1 | Tidak menyontek dalam mengerjakan ulangan/ujian | | | | |
| 2 | Tidak melakukan plagiasi dalam mengerjakan tugas | | | | |
| 3 | Melaporkan data dan informasi apa adanya | | | | |
| 4 | Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki | | | | |

3) Sikap Tanggung Jawab

| No. | Aspek Pengamatan | Skor | | | |
|-----|---|------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Melaksanakan tugas individu dengan baik | | | | |
| 2 | Tidak menuduh orang lain tanpa bukti | | | | |
| 3 | Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan | | | | |
| 4 | Menerima resiko atas kesalahan yang dilakukan | | | | |

4) Sikap Terbuka

| No. | Aspek Pengamatan | Skor | | | |
|-----|---|------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Aktif dalam kegiatan diskusi tugas | | | | |
| 2 | Suka menerima kritikan | | | | |
| 3 | Respon positif terhadap masukan atau ide orang lain | | | | |
| 4 | Tidak kaku dalam diskusi | | | | |

Rubrik Penilaian Sikap:

Skor 4 = *Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan*

Skor 3 = *Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan, dan kadang-kadang tidak.*

Skor 2 = *Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan, dan sering tidak*

Skor 1 = *Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan sesuai pernyataan*

Masing-masing **aspek sikap** dihitung nilainya dengan rumus:

Skor yang diperoleh

$$\text{Nilai Sikap} = \frac{\text{-----}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

II. Penilaian Tugas

| No. | Aspek Penilaian | Skor Penilaian | | | |
|-----|-----------------------------------|----------------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Kesesuaian tugas dengan penugasan | | | | |
| 2 | Kualitas dan kedalaman materi | | | | |
| 3 | Kejelasan Bahasa | | | | |
| 4 | Kerapian | | | | |

Rubrik Penilaian Tugas:

| No. | Aspek Penilaian | Skor Penilaian | | | |
|-----|-----------------------------------|---|---|--|--|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Kesesuaian tugas dengan penugasan | Sangat sesuai dengan yang ditugaskan | Cukup sesuai dengan yang ditugaskan | Kurang sesuai dengan yang ditugaskan | Tidak sesuai dengan yang ditugaskan |
| 2 | Kualitas dan kedalaman materi | Sangat baik mencakup semua materi yang ditugaskan | Cukup baik mencakup sebagian materi yang ditugaskan | Kurang baik mencakup Sebagian kecil materi yang ditugaskan | Tidak baik tidak mencakup materi yang ditugaskan |
| 3 | Kejelasan bahasa | Sangat jelas uraian sistematis | Cukup jelas uraian sistematis | Kurang jelas namun sistematis | Tidak jelas dan tidak sistematis |
| 4 | Kerapian | Sangat rapi | Cukup rapi | Kurang rapi | Tidak rapi |

Nilai **Tugas** dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai Tugas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

III. Penilaian Keterampilan Presentasi

| No. | Aspek Penilaian | Skor Penilaian | | | |
|-----|-----------------------------|----------------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Pengorganisasian Presentasi | | | | |
| 2 | Isi Presentasi | | | | |

Rubrik Penilaian Presentasi:

| No. | Aspek Penilaian | Skor Penilaian | | | |
|-----|-----------------------------|--|---|--|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Pengorganisasian Presentasi | Terorganisasi dengan menyajikan fakta yang didukung contoh yang telah dianalisis sesuai konsep | Terorganisasi dengan menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan-kesimpulan | Presentasi mempunyai fokus dan menyajikan beberapa bukti yang mendukung kesimpulan | Cukup fokus, namun bukti kurang mencukupi untuk digunakan dalam menarik kesimpulan |
| 2 | Isi Presentasi | Isi mampu menggugah pendengar untuk mengembangkan pikiran | Isi akurat dan lengkap. Mampu menambahkan wawasan baru tentang topik tersebut | Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Pendengar dapat mempelajari beberapa fakta yang tersirat namun belum menambah wawasan mereka | Isinya kurang akurat, karena tidak ada data factual, tidak menambah pemahaman pendengar |

Nilai **Presentasi** dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai presentasi} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

IV. Penilaian Keterampilan Diskusi

| No. | Aspek Penilaian | Skor Penilaian | | | |
|-----|--|----------------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Kualitas pertanyaan yang diajukan | | | | |
| 2 | Kualitas menanggapi pertanyaan dari peserta lain | | | | |
| 3 | Penguasaan materi | | | | |
| 4 | Keaktifan | | | | |

Rubrik Penilaian Keterampilan Diskusi:

| No. | Aspek Penilaian | Skor Penilaian | | | |
|-----|--|--|---|--|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Kualitas pertanyaan yang diajukan | Sangat baik dan mencerminkan HOTS | Cukup baik dan mencerminkan HOTS. | Kurang baik dan kurang mencerminkan HOTS | Tidak baik dan tidak mencerminkan HOTS. |
| 2 | Kualitas menanggapi pertanyaan dari peserta lain | Penjelasannya sistematis, logis, dengan bahasa dan suara yang sangat jelas | Penjelasannya kurang sistematis, logis, dengan bahasa dan suara yang sangat jelas | Penjelasannya tidak sistematis, logis, dengan bahasa dan suara yang kurang jelas | Penjelasannya tidak sistematis, logis, dengan bahasa dan suara yang tidak jelas |

| | | | | | |
|---|-------------------|---|--|--|---|
| 3 | Penguasaan materi | Sangat menguasai materi presentasi dan menjawab pertanyaan secara lengkap | Menguasai materi presentasi dan menjawab pertanyaan secara lengkap | Kurang menguasai materi presentasi dan tidak menjawab pertanyaan secara lengkap. | Tidak menguasai materi, dan menjawab pertanyaan walau kurang lengkap. |
| 4 | Keaktifan | Menjawab dan bertanya >6 | Menjawab dan bertanya >4 | Menjawab dan bertanya >2 | Menjawab dan bertanya >1 |

Nilai **Keterampilan Diskusi** dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai Keterampilan Diskusi} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

II. Penilaian Pengetahuan

Nilai Pengetahuan ditentukan berdasarkan kualitas jawaban yang diberikan mahasiswa terhadap soal-soal pada **Ujian Tengah Semester (UTS)**, dan **Ujian Akhir Semester (UAS)**.