

SOAL LATIHAN UAS MATA KULIAH *KETRAMPILAN DASAR LABORATORIUM BIOMEDIK*

Bentuk UAS tahun ini:

Ada 3 bagian:

1. **CARA KERJA** Soal praktek pada UAS lebih rumit dari pada UTS di mana Anda akan diuji atas sebagian cara kerja teknik
2. **BUAT GRAFIK DARI DATA YG DISEDIAKAN** Data untuk bagian ini diambil dari hasil kelas kita atau kelas Ketrampilan Dasar Biomedik yang sebelumnya. Anda diharap siap untuk buat grafik dari hasil praktikum adaptasi, pipet & penggunaan timbangan, metabolisme, spektrofotometri dan, hasil elektroforesis (lihat soal teknik elektroforesis yang sudah ada di situs web kita)
3. **INTERPRETASI GRAFIK/HASIL YG DIPEROLEH** Data untuk bagian ini diambil dari hasil teknik yang pernah kita laksanakan di laboratorium walaupun tidak persis sama dengan hasil yang kita peroleh. Diharap mahasiswa dapat mengaplikasikan pengetahuan atas teknik-teknik terhadap hasil yang disediakan berbentuk gambar. Teknik-teknik yang memungkinkan diuji dengan interpretasi hasil termasuk spektrofotometri PCR dan elektroforesis. Soal interpretasi grafik bisa diambil dari bahan praktikum yang sama dengan yang dipakai untuk bagian buat grafik dari data yang disediakan di atas.

BISA JADI PULA PERTANYAAN “BONUS” SEPERTI: Terangkan satu bagian mata kuliah Ketrampilan Dasar Laboratorium Biomedik yang Anda berpendapat paling berguna bagi program studi Anda. Kenapakah?

atau

Apakah pendapat Anda terhadap penggunaan situs web OpenWetWare sebagai sistem pengumpulan data dan laporan serta tempat untuk urusan administrasi tertentu pada mata kuliah BM506?

atau

Sebutkan satu atau dua teknik yang diterangkan pada mata kuliah yang lain dan yang Anda merasa berguna dibahas/dilaksanakan pada mata kuliah ketrampilan dasar biomedik.

atau.....

Contoh soal CARA KERJA

SIAPKAN ELUANT DARI BUAH PISANG:

Cara Kerja:

1. Siapkan 50 mL larutan detergen (0,6 gr NaCl, 5mL sabun cuci piring, 0,2gr papain) dalam satu beaker kecil dan tambah akuades sampai 50 ml. Aduk dengan baik.
2. Timbang kira-kira 25gr daging buah pisang. Masukkan ke blender dengan larutan detergent yang sudah Anda siapkan. Hancurkan sampai rata.
3. Pakailah stel dan klem. Saringlah dengan kertas saringan dan kumpulkan eluant di flask erlenmeyer.

PEMBUATAN LARUTAN 5% sukrosa (pH 8):

Cara Kerja:

1. Hitunglah berapa banyak sukrosa diperlu untuk menyiapkan 100mL larutan 5 % (w/v) sukrosa. Tulislah jawaban Anda disini: _____
2. Pakailah timbangan digital untuk menimbang bubuk sukrosa yg diperlukan. Tambah akuades dan mengaduk dengan otomatis mixer sampai melarut.
3. Ukur pHnya (tulislah pHnya di sini: _____)
4. Tentukan larutan sukrosa yang Anda buat sampai pH sekitar 8.
5. Tambahlah akuades sampai volume sama dengan 100mL

LETAKKAN SAMPEL DNA PADA GEL AGAROSE

Cara Kerja:

1. Pada gel agarose yang sudah beku, lepaskan sisirnya secara hati-hati.
2. Letakkan gel di dalam elektroforesis tank yang sudah berisi larutan 1X TBE. Perhatikan cara meletakkannya.
3. Tambahkan larutan 1X TBE secukupnya sampai gel-gel terbenam seluruhnya.
4. Campur 10 μ l DNA dengan 10 μ l perwarna DNA di atas parafilm dan langsung masukan 10 μ l ke suatu sumur gel agarose. Ambil sisanya campuran DNA dan perwarnnya dan masukkan ke sumur gel agarose yang berikutnya.

Tutup elektroforesis tank dengan hati-hati dan jelaskan kepada petugas lab cara yang benar untuk menghidupkan alat elektroforesis (tidak perlu dihidupkannya hari ini)

LISIS SEL-SEL DAN PENCERNAAN PROTEIN PADA PROSES ISOLASI DNA :

Cara Kerja:

1. Tentukan waterbath pada temperatur 56°C.
2. Dengan pipet tetes, isi tabung mikrosentrifus dengan larutan sel.
3. Sentrifus selama 30 detik pada kecepatan 10,000rpm di alat mikrosentrifus
4. Buang supernatant.
5. Tambah 1 mL buffer Tris-EDTA.
6. Vortex sampel selama 30 detik (endapan sudah hancur).
7. Tambahkan 20 μ L Proteinase K dan biarkan di waterbath(56°C)

PENGGUNAAN MIKROSKOP : SEL EPITHELIAL

1. Dengan batang kayu, gosok bagian dalam pipi dan taruh di atas dua slide mikroskop. Tambah dua tetes buffer fosfat pH = 7 di atasnya. Tutup dengan coverslip.
2. Tambah setetes perwarna pada pinggiran coverslip dan pada pinggiran sebelah taruh tisu supaya perwarna ditarik ke bawah coverslipnya.
3. Pakailah alat mikroskop pada magnifikasi 40X, 100X dan 400X dan membandingkan contoh sel-sel epithelial yang diwarnai dengan yang tidak diwarnai.

PENGGUNAAN ALAT SPEKTROFOTOMETER

1. Pada tabung reaksi, siapkan sampel protein pekat bersama pengenceran serial 1X, 0,1X dan 0,01X dengan volume final sama dengan 1mL.
2. Siapkan blanko (1 mL akuades) pada tabung reaksi satu lagi.
3. Tambah 1 ml regensia biuret pada setiap tabung reaksi.
4. Vorteks dan pindahkan isi tabung reaksi ke kuvet plastik spektrofotometer. Masukkan kuvet² pada alat spektrofotometer supaya jarak yang dilewati cahaya 1 cm dan tentukan panjang gelombang pada 540nm. Ditera alat spektrofotometer dulu dengan blanko, baru mengukur absorpsi larutan protein.
5. Masukkan hasil yang diperoleh pada Table 2 di halaman hasil praktikum spektrofotometri. Hitunglah konsentrasi larutan protein pengenceran.

SIAPKAN PLAT KACA UNTUK SDS-PAGE

1. Bersihkan plat kaca dengan akuades dan etanol (70%)
2. Susun lempeng kaca serta *spacer*. Celah antara lempeng dengan *spacer* ditutup dengan agar 2% secukupnya.
3. Biarkan agar dibekukan. Posisikan sisir (pembentuk sumur sampel) di antara plat kaca bagian atas.

PERSIAPAN SAMPEL PROTEIN UNTUK SDS PAGE

1. Pakailah sarung tangan dan teknik keselamatan di laboratorium yang benar.
2. Tentukan waterbath pada temperatur 100°C.
3. Siapkan 2 tabung mikrocentrifus dan tandai dengan X dan Y. Tambah 450 µL buffer sampel dan 25µL β-merkaptoetanol ke setiap tabung tersebut. Transfer 50 µL protein X dan Y ke tabung mikrocentrifus X dan Y masing-masing.
4. Tutup dan vorteks pelan-pelan supaya endapannya dicampur rata dengan buffer.
5. Masukkan 2 tabung mikrocentrifus ke dalam waterbath yang mendidih. Biarkan 5 menit.
6. Tentukan bahwa tabung mikrocentrifus berkeseimbangan dan masukkan ke dalam alat mikrocentrifus. Putar selama 3 menit pada kecepatan 14.000 rpm.

Contoh soal CARA BUAT GRAFIK DARI DATA YG DISEDIAKAN:

BUATLAH GRAFIK YG JELAS DAN BERARTI: Data pada tabel di bawah ini merupakan sebagian data yang diperoleh pada praktikum spektrofotometri tahun ini. Buatlah grafik pada kertas ini dan sebutkan 1 kesimpulan yang berdasarkan grafik tersebut.

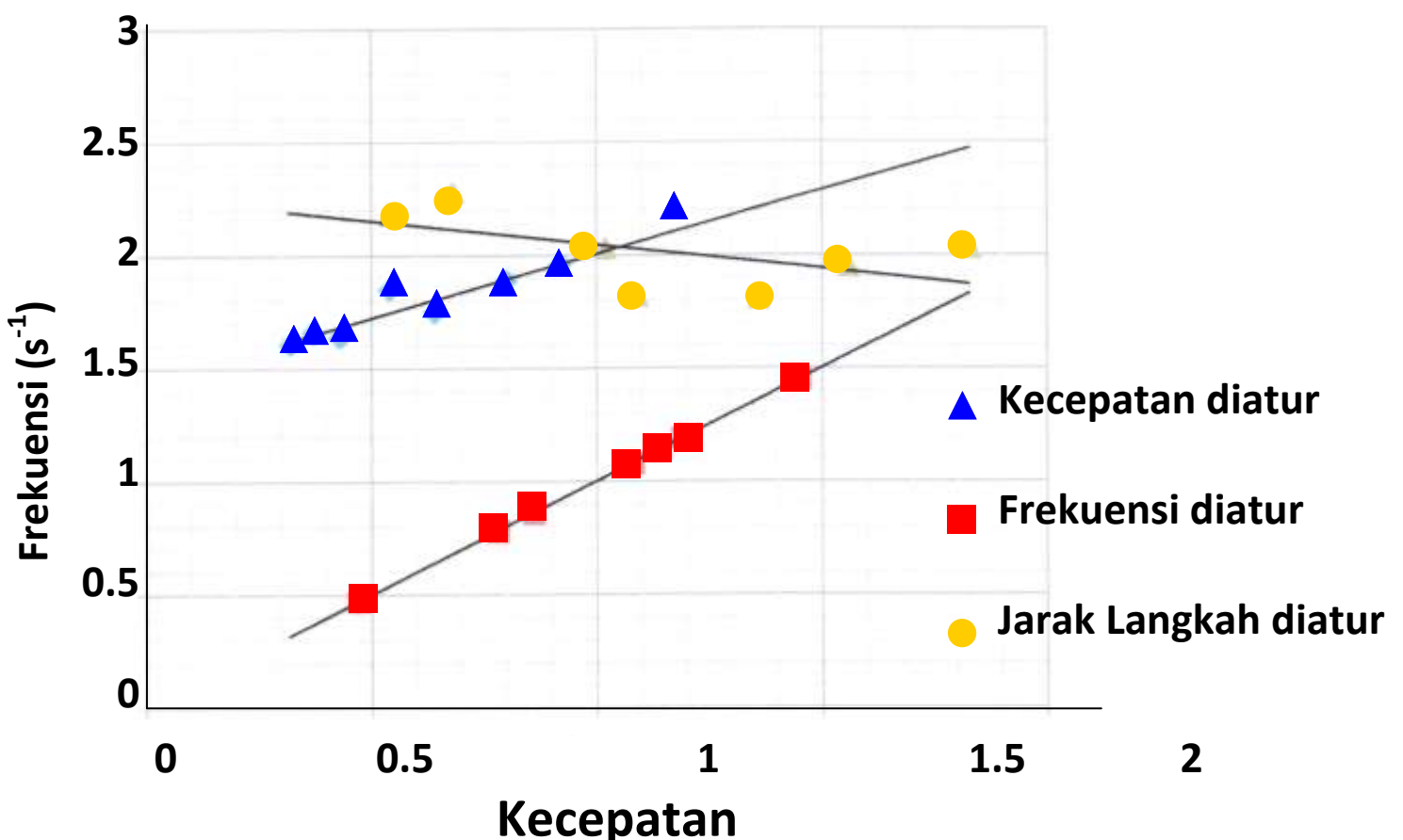
Sampel protein	serapan	konsentrasi (g/ml)
Es: supernatan kondisi etanol	0,49	0,97
Ep: pengendapan kondisi etanol	0.70	1,38
Gs: supernatan kondisi garam tinggi	0,36	0,71
Gp: pengendapan kondisi garam tinggi	0,18	0.36
S: sitoplasm	1,5	2,96
M: membrane	0,26	0,51
Plasma: plasma	1,16	2,29

Untuk latihan lain, lihat soal latihan UTS serta soal grafik yang ada di UTS tahun ini.

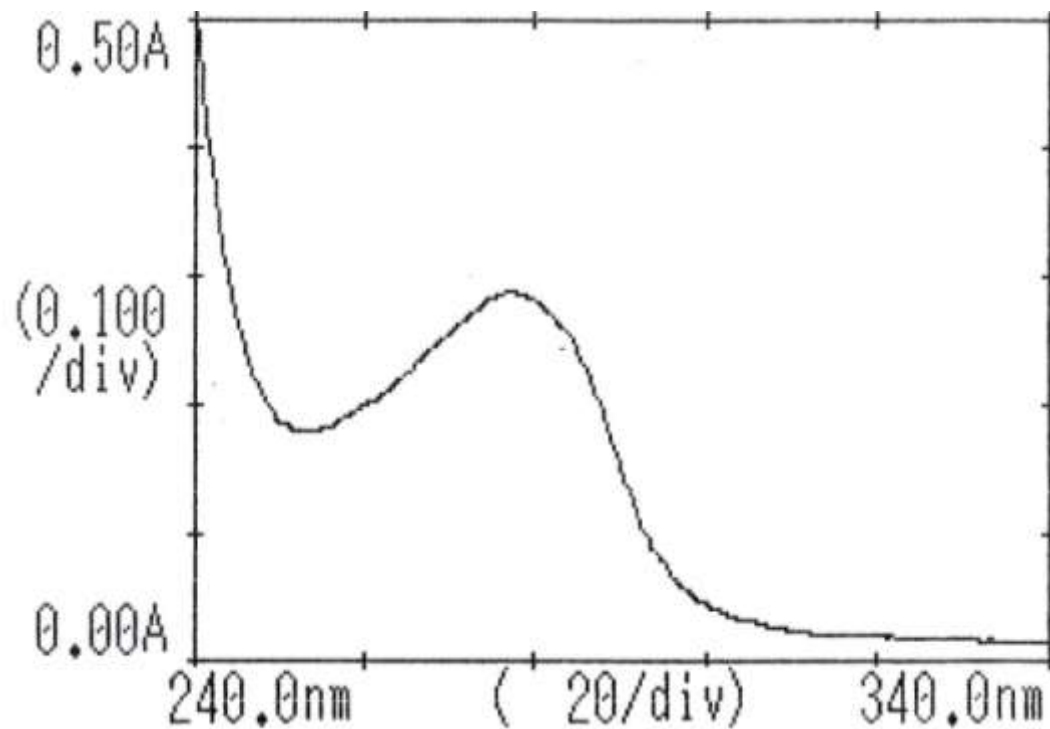
Contoh soal INTERPRETASI GRAFIK/HASIL:

Sebutkan 3 kesimpulan dari grafik yang digambarkan di bawah ini:

Perbandingan Frekuensi Langkah dan Kecepatan Jalan pada Tiga Kondisi terhadap Cara Jalan Kaki



Hasil Spektrofotometri



Sebutkan 3 kesimpulan dari grafik yang digambarkan di atas ini. Apakah hasil spektra ini sesuai dengan assay pemeriksaan trigliserida? Sebutkan unsur yang memungkinkan menghasilkan spectra tersebut seketika diukur.

Lihat soal teknik elektroforesis untuk contoh soal-soal menginterpretasi hasil yang lain.