

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) DIGITAL

INSTRUMENTASI SPEKTROFOTOMETER UV-VIS



DISUSUN OLEH:

SUSANTI PURWANINGTYAS KINASIH, S.Si

SMK NEGERI 7 MALANG

AKI
KELAS XII

NAMA PESERTA DIDIK :

KELAS :

TANGGAL :

URAIAN MATERI

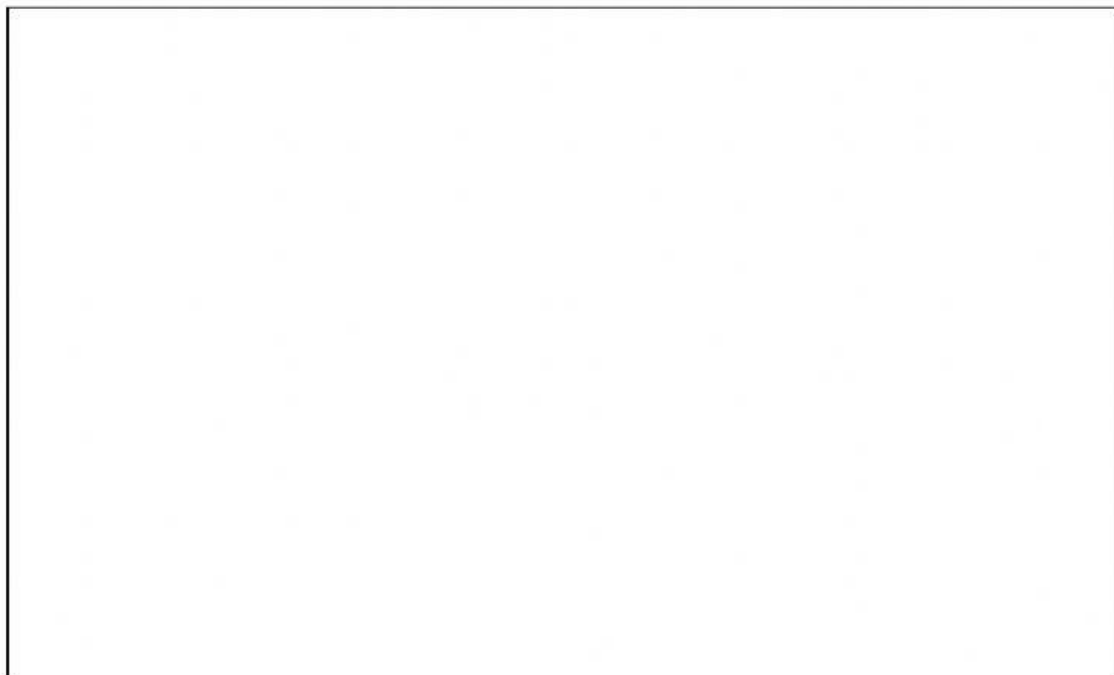
Spektrofotometri uv-vis adalah pengukuran serapan cahaya di daerah ultraviolet (200 – 350 nm) dan sinar tampak (350 – 800 nm) oleh suatu senyawa. Serapan cahaya uv atau cahaya tampak mengakibatkan transisi elektronik, yaitu promosi elektron-elektron dari orbital keadaan dasar yang berenergi rendah ke orbital keadaan tereksitasi berenergi lebih tinggi.

Panjang gelombang cahaya uv atau cahaya tampak bergantung pada mudahnya promosi elektron. Molekul-molekul yang memerlukan lebih banyak energi untuk promosi elektron, akan menyerap pada panjang gelombang yang lebih pendek. Molekul yang memerlukan energi lebih sedikit akan menyerap pada panjang gelombang yang lebih panjang. Senyawa yang menyerap cahaya dalam daerah tampak (senyawa berwarna) mempunyai elektron yang lebih mudah dipromosikan dari pada senyawa yang menyerap pada panjang gelombang lebih pendek.

Pada instrumen spektrofotometer UV – VIS terdapat beberapa bagian alat yang memiliki fungsi sendiri-sendiri yaitu sumber radiasi, monokromator, kuvet, detektor dan rekorder.

Selengkapnya dapat kalian baca modul Instrumentasi Spektrofotometer UV-VIS melalui link berikut :

Untuk lebih jelasnya, kalian juga dapat melihat video penjelasan tentang Instrumentasi Spektrofotometer UV-VIS berikut ini:



PERTANYAAN

A. Setelah memahami bacaan materi dan video yang ada, silahkan mengisi jawaban yang tepat dan singkat dari pertanyaan berikut ini:

1. Perpindahan elektron-elektron dari orbital keadaan dasar yang berenergi rendah ke orbital keadaan tereksitasi berenergi lebih tinggi disebut
2. "Senyawa yang menyerap cahaya dalam daerah tampak (senyawa berwarna) mempunyai elektron yang lebih mudah dipromosikan dari pada senyawa yang menyerap pada panjang gelombang lebih pendek."

Pernyataan tersebut benar atau salah?

Benar

Salah

3. Rentang panjang gelombang dari cahaya Ultraviolet (UV) adalah
4. Gugus atom pada molekul yang mengabsorpsi radiasi disebut ...
5. Kuvet kaca dapat digunakan untuk pengukuran di daerah sinar ...
6. Signal listrik yang keluar dari detektor akan diterima oleh
7. "Syarat pelarut yang digunakan dalam analisis menggunakan spektrofotometer UV VIS adalah dapat melarutkan komponen alat serta dapat menyerap sinar ultraviolet-visible."

Pernyataan tersebut benar atautkah salah?

Benar

Salah

8. Lampu yang dapat digunakan sebagai sumber radiasi sinar visible adalah ...
9. Kuvet yang dapat digunakan untuk pengukuran di daerah ultraviolet dan sinar tampak adalah
10. "Salah satu syarat detektor yang baik adalah detektor harus mempunyai kepekaan yang tinggi terhadap radiasi yang diterima, tetapi harus memberikan derau (noise) yang sangat minimum."

Pernyataan tersebut benar atautkah salah?

Salah

Benar

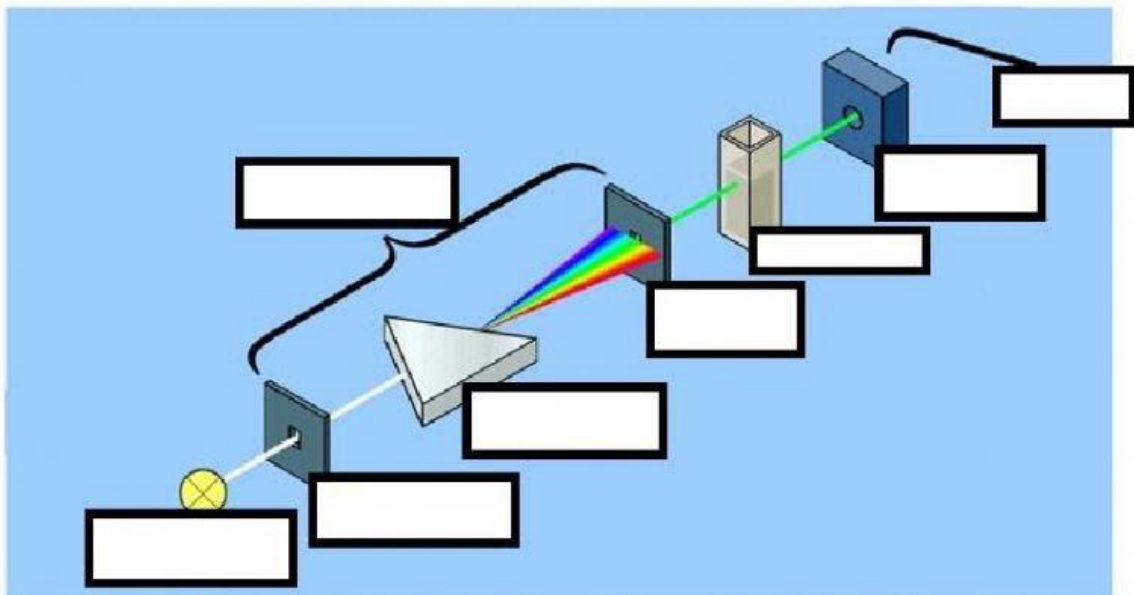
B. Pilihlah jawaban dengan cara menekan jawaban yang paling benar dari pertanyaan berikut ini:

11. Berikut ini yang **bukan** termasuk syarat detektor yang berkualitas adalah
- A. Terkonjugasi pada struktur molekul
 - B. Mempunyai kepekaan tinggi
 - C. Mempunyai kemampuan untuk respon terhadap radiasi
 - D. Dapat diamplifikasi oleh amplifier
 - E. Memberikan jaminan respon yang kuantitatif
12. Yang merupakan dasar pemilihan panjang gelombang adalah
- A. Elusidasi struktur
 - B. Kurva rekorder
 - C. Sumber radiasi
 - D. Spektrum absorpsi
 - E. Pemeriksaan kemurnian
13. Urutan rangkaian instrument pada spektrofotometer UV-VIS berdasarkan fungsi instrumennya yang benar adalah ...
- A. Sumber radiasi - kuvet – monokromator – detektor - rekorder
 - B. Sumber radiasi - monokromator – kuvet – rekorder - detektor
 - C. Sumber radiasi - kuvet – detektor - monokromator –rekorder
 - D. Sumber radiasi - kuvet – rekorder - monokromator – detektor
 - E. Sumber radiasi - monokromator – kuvet –detektor – rekorder
14. Rekorder dalam spektrofotometer UV-VIS akan menghasilkan
- A. Fraksi radiasi
 - B. Radiasi resonansi
 - C. Atom-atom normal
 - D. Kurva absorpsi
 - E. Ion-ion garam

15. Panjang gelombang serapan cahaya didaerah Visible (VIS) adalah ... nm

- A. 350 – 800
- B. 400 – 800
- C. 350 – 450
- D. 400 – 850
- E. 350 – 500

C. Berikut ini adalah gambar konfigurasi bagian alat dalam spektrofotometer UV-VIS. Silahkan mengisi bagian kotak kosong pada gambar dengan mendrag nama bagian alat di bawah yang sesuai!



monokromator

detektor

Sumber radiasi

Slit/ celah masuk

Rekorder

Kuvet

Prisma/Kisi difraksi

Slit/ celah keluar

D. Berikut ini adalah pasangan nama bagian alat dan fungsinya. Silahkan tarik garis agar membentuk pasangan nama alat dan fungsinya yang tepat !

Mengubah sinar polikromatis menjadi sinar monokromatis

Kuvet

Tempat sampel

Rekorder

Menerima signal listrik dari detektor dan mengubah menjadi data absorbansi

Sumber radiasi

Sumber sinar dalam spektrofotometer

detektor

Mengukur radiasi yang ditransmisikan oleh sampel

monokromator

Terimakasih telah mengerjakan LKPD dengan teliti. Jika sudah selesai lakukan tahapan berikut:

1. silahkan klik FINISH dan screenshoot nilai kalian, kirimkan pada Google Classroom
2. PILIH via email agar nilai kalian dapat di cek oleh guru (email guru: bunda.anty457@gmail.com) seperti gambar berikut:



Email my answers to my teacher

3. Isi data seperti gambar berikut, kemudian klik send

Enter your full name:

Group/level:

School subject:

Enter your teacher's email or key code:

Group level silahkan diisi dengan kelas masing-masing

School subject silahkan diisi dengan SMKN 7 malang

Enter your teacher's email silahkan di isi dengan email guru : bunda.anty457@gmail.com