

Lampiran 29

**RUBRIK PENILAIAN INSTRUMEN TES
MATERI ALAT-ALAT OPTIK**

Indikator Soal	Nomor Soal	Pernyataan Soal	Jawaban	Skor	Keterangan
Mengklasifikasi (C1)	1	Mata mempunyai bagian-bagian yang fungsinya saling berkaitan dalam proses melihat. Terdapat dua macam cairan yang terdapat pada mata yaitu <i>aqueous humor</i> dan <i>vitreous humor</i> . Apa persamaan dan perbedaan kedua cairan tersebut?	<p>Persamaan antara <i>Aqueous humor</i> dan <i>vitreous humor</i> adalah sama-sama berfungsi untuk memberi bentuk dan kekokohan pada mata.</p> <p>Perbedaan: <i>Aqueous humor</i> adalah cairan yang terdapat diantara kornea dan lensa mata <i>Vitreous humor</i> adalah cairan yang terdapat diantara lensa mata dan retina</p>	3 2 1 0	<p>Menjawab persamaan dan perbedaan dengan benar</p> <p>Menjawa persamaan/perbedaan saja dengan benar</p> <p>Mencoba menjawab akan tetapi salah</p> <p>Tidak ada jawaban</p>
Mengevaluasi (C6)	6	Rio tidak mampu melihat dengan jelas benda yang jaraknya dekat. Dia mempunyai titik dekat mata 75 cm. Bagaimana jika dia menggunakan kacamata dengan kekuatan lensa 2D ? Jelaskan!	<p>Kekuatan lensa dapat kita hitung</p> $\frac{1}{f} = \frac{1}{s_o} + \frac{1}{s_i}$ $\frac{1}{f} = \frac{1}{25} + \frac{1}{-75} = \frac{2}{75}$ <p>F = 37,5 cm</p>	3 2 1 0	<p>Menjawab persamaan dan perbedaan dengan benar</p> <p>Menjawa persamaan/perbedaan saja dengan benar</p> <p>Mencoba menjawab akan tetapi salah</p> <p>Tidak ada jawaban</p>

Indikator Soal	Nomor Soal	Pernyataan Soal	Jawaban	Skor	Keterangan
			$P = \frac{1}{F} = \frac{1}{0,375} = 2,67 D$ <p>Agar dapat melihat dengan jelas pada jarak 25 cm Fachry perlu menggunakan kacamata dengan kekuatan 2,67 D. Apabila dia menggunakan kacamata dengan kekuatan 2 D, dia masih belum melihat pada titik dekat normal.</p>		
Mengasumsi (C2)	7	Sebuah lup mempunyai kekuatan 40 D. Andi menggunakan lup tersebut untuk mengamati dengan mata berakomodasi dan tanpa akomodasi. Apabila lup tersebut diganti dengan lensa cembung yang mempunyai jarak fokus 5 cm semut yang diamati ukurannya berbeda dari pengamatan awal. Berdasarkan hasil tersebut apa yang dapat kalian simpulkan?	Kacamata berlensa cekung digunakan untuk membantu penglihatan bagi orang yang menderita rabun jauh. Pada penderita rabun jauh bayangan jatuh didepan retina karena lensa mata terlalu cembung saat melihat benda jauh, dengan menggunakan kacamata berlensa cekung bayangan yang semula jatuh didepan retina akan jatuh tepat di retina. Jika Yusuf menggunakan kacamata berlensa cembung maka dia tidak dapat melihat benda yang jaraknya jauh.	3 2 1 0	Menjawab persamaan dan perbedaan dengan benar Menjawa persamaan/perbedaan saja dengan benar Mencoba menjawab akan tetapi salah Tidak ada jawaban

Indikator Soal	Nomor Soal	Pernyataan Soal	Jawaban	Skor	Keterangan
Menghipotesis (C4)	8	Seorang siswa sedang mengamati seekor laba-laba. Siswa tersebut menggunakan lup untuk mengamati bagian tubuh laba-laba dengan detail dan jelas. Bagaimanakah lup dapat membuat laba-laba yang ukurannya kecil terlihat lebih besar? Jelaskan!	Agar bayangan lup diperbesar, maka benda harus diletakkan diantara titik pusat kelengkungan dan titik fokus lensa. Karena titik fokus lensa sejauh 5 cm, maka benda harus diletakkan didepan lensa sejauh maksimal 5 cm.	3 2 1 0	Menjawab persamaan dan perbedaan dengan benar Menjawa persamaan/perbedaan saja dengan benar Mencoba menjawab akan tetapi salah Tidak ada jawaban
Menghipotesis (C4)	9	Sebuah cermin cembung di tempatkan di tikungan jalan. Ketika terdapat benda yang jaraknya 2 m dari cermin, bayangan terbentuk 1/16 kali tinggi benda. Jarak fokus cermin adalah?	M bernilai negatif karena bayangan yang terbentuk dari cermin cembung pasti maya, dan tegak. $M = \frac{S'}{S}$ $-\frac{1}{16} = \frac{S'}{2}$ $S' = \frac{-1}{8}$ $\frac{1}{f} = \frac{1}{S} + \frac{1}{S'}$ $\frac{1}{f} = \frac{1}{2} - \frac{8}{1} = \frac{1-6}{2} = \frac{-15}{2}$	3 2 1 0	Menjawab persamaan dan perbedaan dengan benar Menjawa persamaan/perbedaan saja dengan benar Mencoba menjawab akan tetapi salah Tidak ada jawaban

Indikator Soal	Nomor Soal	Pernyataan Soal	Jawaban	Skor	Keterangan
			$f = -\frac{2}{15}$		
Menghipotesis (C4)	10	Salah satu proses pengamatan menggunakan mikroskop yaitu mengatur tabung mikroskop sedemikian rupa sehingga diperoleh bayangan yang jelas dari objek yang diinginkan. Bagian apa saja yang digunakan untuk mengatur tabung mikroskop? Jelaskan!	Bagian mikroskop yang digunakan untuk mengatur tabung adalah makrometer dan mikrometer. Makrometer (pemutar kasar) adalah bagian yang berfungsi untuk menaikkan atau menurunkan tabung mikroskop secara cepat untuk mendapatkan kejelasan dari gambaran objek yang diinginkan. Mikrometer (pemutar halus) adalah bagian yang berfungsi untuk menaikkan atau menurunkan tabung secara lambat untuk mendapatkan kejelasan gambaran yang diinginkan	3 2 1 0	Menjawab persamaan dan perbedaan dengan benar Menjawa persamaan/perbedaan saja dengan benar Mencoba menjawab akan tetapi salah Tidak ada jawaban
Menghipotesis (C4)	14	Perbesaran total sebuah mikroskop adalah 100 x, jika perbesaran yang dibentuk lensa objektif 5 x, berapakah perbesaran lensa okulernya?	Diketahui : $M = 100$ $M_{ob} = 5$ kali Ditanya : $M_{ok} = ?$ Penyelesaian: Rumus perbesaran mikroskop $M = M_{ob} \times M_{ok}$	3 2 1	Menjawab persamaan dan perbedaan dengan benar Menjawa persamaan/perbedaan saja dengan benar Mencoba menjawab akan tetapi salah

Indikator Soal	Nomor Soal	Pernyataan Soal	Jawaban	Skor	Keterangan
			$M = \frac{M}{M_{ob}} = \frac{100}{5} = 20 \text{ kali}$	0	Tidak ada jawaban
Mengasumsi (C2)	15	Sebuah mikroskop memiliki jarak fokus lensa objektif dan lensa okuler masing-masing 10 mm dan 5 cm. Sebuah benda ditempatkan 11 mm di depan lensa objektif. Tentukan perbesaran mikroskop pada pengamatan ; a. Tanpa akomodasi b. Berakomodasi maksimum c. Berakomodasi pada jarak 50 cm?	Diketahui : $F_{ob} = 10 \text{ mm}$ $F_{ok} = 5 \text{ cm}$ $S_{ob} = 11 \text{ mm}$ $S_n = 25 \text{ cm}$ (mata normal) Ditanya : perbesaran mikroskop untuk mata berakomodasi maksimum,takberakomodasi dan berakomodasipada jarak 50 cm? Penyelesaian : Perbesaran lensa objektif $M_{ob} = \frac{S'_{ob}}{S_{ob}} = \frac{110 \text{ mm}}{11 \text{ mm}} = 10 \text{ kali}$	3 2 1 0	Menjawab persamaan dan perbedaan dengan benar Menjawa persamaan/perbedaan saja dengan benar Mencoba menjawab akan tetapi salah Tidak ada jawaban