

## **Tujuan**

1. Mengidentifikasi struktur otot
2. Mempelajari mekanisme otot pada saat berkontraksi
3. Mengetahui macam-macam otot berdasarkan lokasi
4. Mengetahui macam-macam kerja otot yang menggerakkan tulang

## **Dasar teori**

Otot merupakan alat gerak aktif, sedangkan tulang merupakan alat gerak pasif. Kemampuan otot untuk berkontraksi merupakan sifat khas dari jaringan otot, kemampuan berkontraksi otot menyebabkan kita dapat melakukan berbagai gerakan sekuat tinju maupun sehalus kedipan mata. Sifat kontraktile jaringan otot disebabkan sel-sel otot memiliki protein kontraktile, yaitu aktin dan miosin yang tidak dimiliki jaringan yang lain. Jaringan otot meliputi 40-50% berat badan dan mempunyai empat sifat, yaitu : elastis, dapat diregangkan (extensible), dapat dirangsang (excitable), dan dapat berkontraksi (contractable).

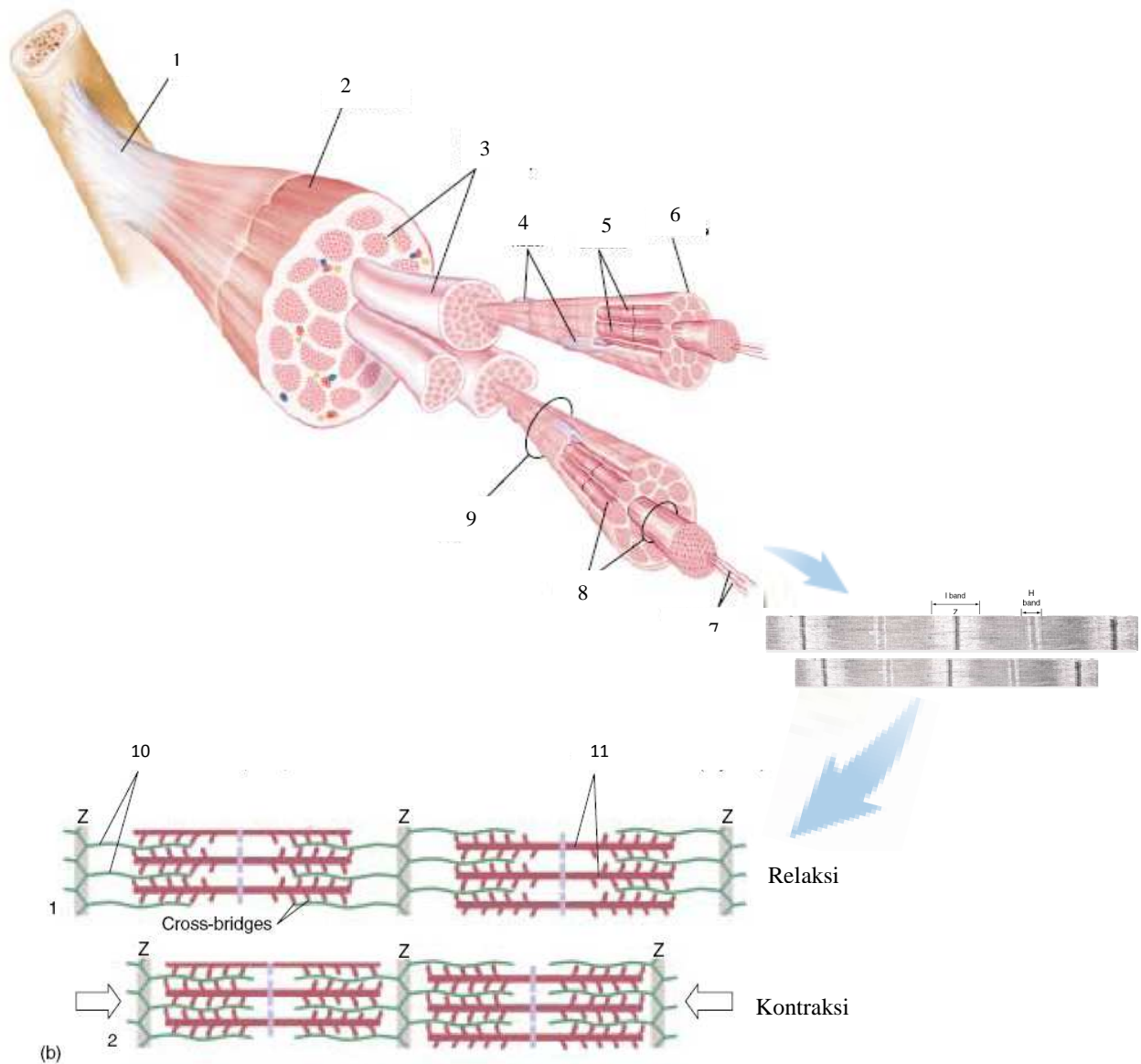
Otot skelet mengandung jaringan otot lurik, jaringan saraf yang mengontrol kontraksi otot, jaringan epitel, dan jaringan ikat. Otot skelet dilapisi oleh selapis jaringan ikat fibrosa (fascia) yang banyak mengandung serat kolagen disebut epimisium. Terdapat tonjolan-tonjolan epimisium yang masuk ke jaringan otot yang disebut perimisium, perimisium mengelilingi satu bundel otot disebut fasciculus. Selanjutnya terdapat tonjolan-tonjolan perimisium yang memasuki fasciculus yang memisahkan satu sel otot dengan yang lainnya disebut endomisium. Pada ujung-ujung otot, epimisium, perimisium, dan endomisium bersatu membentuk tendon berbentuk bulat panjang seperti tali yang melekatkan otot kepada periosteum tulang. Bila tendon berbentuk pipih dan lebar disebut aponeurosis, beberapa tendon diselubungi oleh sarung tendon yang terdiri dari membran sinovia untuk mengurangi gesekan sewaktu otot-otot berkontraksi. Bagian tendon yang melekat pada tulang yang relatif tidak bergerak disebut origo, sedangkan bagian tendon yang melekat pada tulang yang relatif bergerak disebut insersi.

Sel otot/serat otot berbentuk silindris, membran plasmanya disebut sarcolemma dan sitoplasmanya disebut sarcoplasma, disebelah dalam sarcoplasma terdapat banyak nucleus dan mitokondria. Sewaktu otot melakukan gerakan, sebenarnya di dalam serabut otot terjadi gerakan baik miosin sebagai penyusun filamen tebal maupun aktin sebagai penyusun filament tipis. Selama kontraksi, filament-filamen bergerak relatif satu terhadap yang lain untuk menghasilkan

pemendekan dan tegangan. Pergeseran terjadi akibat siklus jembatan silang miosin yang berulang-ulang dengan menggunakan energi ATP, yang dipicu oleh tingkat  $\text{Ca}^{++}$ .

### Pertanyaan

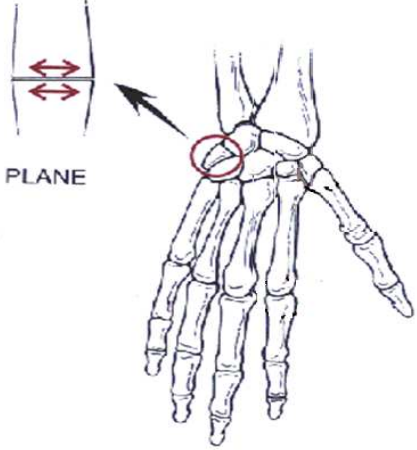
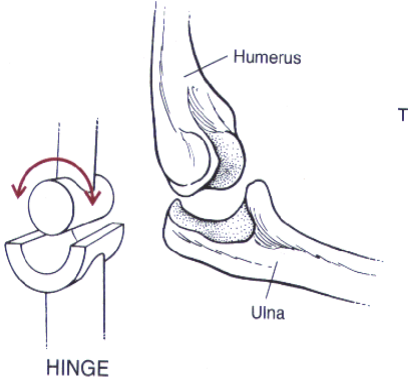

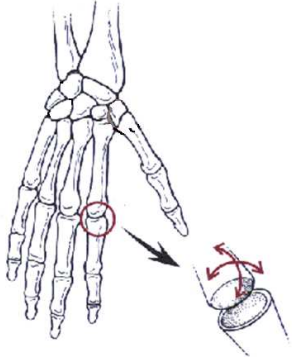
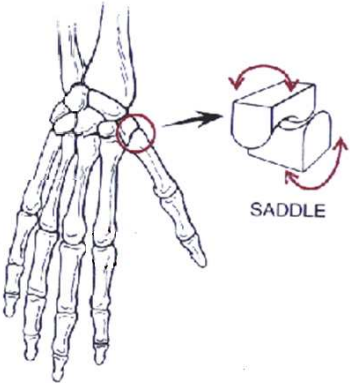
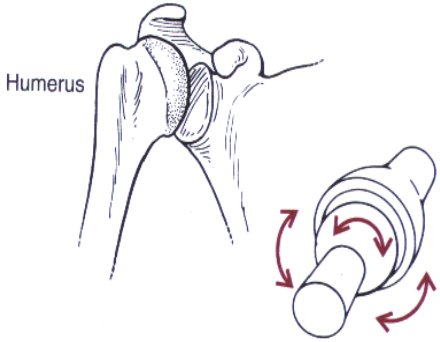
1. Berilah keterangan pada setiap bagian otot yang ditunjuk pada gambar di bawah ini!



2. Berdasarkan gambar, mengapa otot ini disebut otot lurik?
3. Berdasarkan gambar, apa yang menyusun bagian yang gelap pada serabut otot?
4. Berdasarkan gambar, jelaskan bagaimana keadaan serabut otot pada saat berkontraksi dan relaksasi?
5. Dari mana energi yang digunakan untuk berkontraksi? Jelaskan reaksinya!



1. Berdasarkan gambar dan sumber bacaan berilah keterangan nama sendi untuk setiap gambar berikut!

 <p>(.....)</p>	 <p>(.....)</p>
 <p>(.....)</p>	 <p>(.....)</p>
 <p>(.....)</p>	 <p>(.....)</p>

