

## Sistem gerak pada manusia

Sebelum memasuki pembahasan tentang proses terjadinya gerak, mari lebih dahulu kita fahami tentang gerak itu sendiri. Gerak adalah suatu proses yang biasanya melibatkan sebagian maupun seluruh bagian tubuh yang membentuk satu kesatuan dan menghasilkan suatu gerak, baik gerak statis ( tetap ditempat ), maupun gerak dinamis ( berpindah tempat ). Gerakan ini timbul karena adanya mekanisme kerja pada tulang, otot, maupun sendi pada manusia atau makhluk hidup lainnya. Proses terjadinya gerak secara mendasar diatur dalam hierarki pengendalian gerak, aktivitas gerak direncanakan di otak kemudian perintah akan dikirim ke otot melalui sistem piramidal yang berhubungan dengan gerak dan sikap. Untuk tahapan proses terjadinya gerak dimulai dari stimulus yang diterima oleh reseptor panca indera, dibawa oleh saraf-saraf sensorik ke otak yang akan di olah dan dikembalikan lagi melalui saraf motorik atau efektor seperti otot, tulang, dan sendi sehingga manusia dapat bergerak. Yuk coba kita fahami dari video disamping, tentang apa saja sih yang mempengaruhi gerakan pada manusia? Dan fungsi dari masing-masing sistem gerak tersebut. Antara tulang, otot, maupun sendi tentunya memiliki keterhubungan satu sama lain, seperti halnya tulang.

### Tulang

Tulang memiliki fungsi utama sebagai alat gerak pasif, dan akan bekerja maupun bergerak jika dibantu oleh otot, hal ini bisa terjadi karena salah satu fungsi dari tulang yaitu sebagai tempat melekatnya otot, tidak hanya itu fungsi dari tulang diantaranya memberikan bentuk tubuh, menahan dan menegakkan tubuh manusia, melindungi organ-organ vital, dan sudah kita sebutkan sebelumnya bahwa tulang berfungsi sebagai alat gerak pasif, dan mampu menghasilkan sel darah didalam sumsum tulang.

#### Jenis-Jenis Tulang

1. Tulang Rawan

Disusun oleh sel-sel tulang rawan, dan mengandung lebih banyak kolagen dan sedikit kalsium. Contohnya : Tulang hidung, tulang telinga, ujung tulang rusuk, ruas-ruas tulang belakang

2. Tulang Keras

Disusun oleh Osteoglas ( sel pembentuk tulang ), dan mengandung lebih banyak kalsium dan sedikit kolagen. Contohnya : Tulang paha, tulang betis, tulang lengan

Berdasarkan bentuknya, tulang manusia dibagi menjadi lima bentuk, yaitu tulang pipa, tulang pipih, tulang pendek, tulang tak beraturan, dan tulang sesamoid. Contohnya pada tulang paha (tulang pipa) , tulang rusuk ( tulangpipih), tulang jari-jari tangan maupun kaki ( tulang pendek), ruas tulang belakang (tulang tak beraturan ), tulang pada lutut (tulang sesamoid ).

### Sendi

Sistem rangka manusia terdiri dari banyak tulang yang terhubung satu sama lain oleh persendian, sehingga terjadinya pergerakan. Sendi ini sebagai tempat bertemunya dua tulang atau lebih yang mendukung sistem gerak manusia. Berdasarkan arah atau jenis gerakan, sendi terbagi menjadi lima, yaitu

- Sendi Peluru : Sendi yang memungkinkan gerakan ke segala arah. Contohnya sendi pada panggul dan bahu

- Sendi Engsel : Tulang bergerak menyerupai gerakan pintu yang bersifat satu arah. Contohnya pada sendi lutut
- Sendi Putar : Sendi ini memungkinkan satu tulang dapat melakukan putaran terhadap tulang lain. Contohnya pada sendi antara tulang hasta dan pengumpil.
- Sendi Pelana : Dari namanya kita sudah mengetahui bahwa sendi ini mirip dengan pelana, yang dapat memberikan gerakan dua arah. Contohnya penghubung tulang pergelangan tangan dengan pangkal tulang ibu jari.
- Sendi Geser : Sendi ini memungkinkan pergerakan tulang yang sama-sama datar. Contoh: sendi yang menghubungkan tulang di pergelangan tangan

Sedangkan jenis sendi berdasarkan banyak tidaknya gerakan dibagi menjadi tiga, yaitu

- a. Diartrosis : Hubungan antar tulang yang memungkinkan terjadinya banyak gerakan
- b. Sinartrosis : Hubungan antar tulang yang tidak memungkinkan adanya gerakan, seperti halnya pada tengkorak
- c. Amfiartrosis : Hubungan antar tulang yang memungkinkan gerakan terbatas, seperti sendi antar ruas belakang

## Otot

Otot adalah alat gerak aktif yang menempel pada tulang, otot inilah yang menggerakkan tulang sehingga tubuh manusia bisa melakukan gerakan. Otot ini bekerja dengan cara berkontraksi dan berelaksasi. Sedangkan untuk fungsi otot bagi manusia ada tiga, yaitu menjalankan dan melaksanakan kerja, menggerakkan jantung, mengalirkan darah yang terdiri dari zat-zat. Otot dibagi menjadi tiga macam yaitu

- a. Otot Polos  
Otot ini bekerja diluar kesadaran manusia, atau tidak diperintah oleh otak. Ciri khas dari otot ini adalah waktu kontraksi sekitar 3-180 detik, bentuk otot polos seperti gelondong terletak pada organ dalam, memiliki satu inti , pergerakannya lambat, dipengaruhi saraf otonom, dan biasanya terdapat dalam saluran pencernaan, pembuluh darah, hingga dinding rahim,
- b. Otot Lurik  
Otot ini bekerja atas kesadaran atau diperintah oleh otak. Otot ini juga memiliki banyak inti dan menutupi rangka, sehingga disebut juga otot rangka karena otot ini banyak menempel pada rangka, bergaris gelap terang, panjang dan multisel, dan memiliki pigmen hemoglobin, otot ini bekerja dengan cepat dan mudah lelah,
- c. Otot Jantung  
Sesuai dengan namanya, otot ini berada di organ jantung yang berfungsi untuk memompa darah, dan bekerja diluar kesadaran dan tidak menurut perintah otak yang akan bekerja terus menerus tanpa berhenti. Otot ini merupakan perpaduan antara otot polos dan otot lurik, karena memiliki sisi gelap dan terang dan inti sel yang berada ditengah

Kelainan pada sistem Gerak

- Skoliosis : kelainan pada tulang punggung yang membengkok ke samping
- Lordosis : Kelainan pada tulang punggung yang membengkok ke belakang
- Kifosis : kelainan pada tulang punggung yang membengkok kedepan

- Rankitis : kelainan tulang kaki yang berbentuk X dan O yang disebabkan oleh kekurangan vitamin
- Fraktura : Patah tulang
- Keseleo : sakit pada otot ketika mengalami tarikan atau puntiran, baik tiba-tiba maupun perlahan
- Kram otot : penyakit ini sama seperti keseleo, akan tetapi penyebabnya bisa karena otot terlalu sering digunakan, gangguan sirkulasi darah pada otot.

Melihat betapa pentingnya sistem gerak bagi manusia, dan dampak yang bisa ditimbulkan ketika tidak menjaga kesehatan. Kita sebagai makhluk yang diberikan kesehatan yang mampu bergerak dengan baik, hendaknya terus bersyukur kepada Allah SWT, sebagai pencipta segalanya termasuk kesehatan dan lain sebagainya. Hal ini sebagaimana dalam ayat Al-Qur'an yang menjelaskan tentang nikmat/rezeki yang diberikan kepada kita sebagai makhluk dan perlu kita syukuri dan kita jaga sebagaimana dalam QS. Al-Ankabut:60. "Dan berapa banyak makhluk bergerak yang bernyawa yang tidak mampu membawa (mengurus) rezekinya sendiri. Allah-lah yang memberi rezeki kepadanya dan juga kepadamu. Dia Maha Mendengar lagi Maha Mengetahui."

Dalam ayat diatas dijelaskan bahwasannya hanya Allah SWT yang bisa memberikan Rezeki kepada makhluknya terutama kepada manusia. Lalu apa sih hubungannya dengan sistem gerak??

Jadi setelah kita mempelajari tentang berbagai sistem gerak sampai ke fungsinya, kita mengetahui bahwa secara tidak sadar kita diberikan rezeki berupa kesehatan sehingga kita bisa bergerak. Kita sebagai makhluk berupaya mensyukuri dan menjaga apa saja yang sudah diberikan kepada kita, salah satunya tentang sistem gerak kita perlu adanya upaya dalam menjaga kesehatan sistem gerak sebagai ungkapan syukur dan sebagai upaya mencegah kelainan pada sistem gerak. Diantara upaya tersebut seperti :

1. pola hidup sehat
2. Meningkatkan kandungan kalsium dalam makanan
3. Berjemur pada sinar matahari pagi, untuk membantu pembentukan vitamin D yang sangat penting dalam membantu penyerapan kalsium
4. Memperhatikan aktivitas fisik yang cukup setiap hari
5. Menghindari sikap tubuh yang salah