**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Pertemuan 1 (Gaya Otot dan Gaya Gesek)

**Literasi Sains : Mengidentifikasi isu ilmiah**

Untuk menggali pengetahuan awalmu. Coba identifikasi aktivitas yang berkaitan dengan gaya yang ada pada gambar berikut ini !



Gambar 2.1 Seorang mendorong sebuah mobil

Sumber : <https://quizizz.com/admin/quiz/60b6dd395b9907001b591acf/ipa-kelas-iv>

Gambar 1. 1 Seorang anak sedang menarik ember

Sumber : <https://repo.undiksha.ac.id/4426/9/1829041032-LAMPIRAN.pdfhttps://repo.undiksha.ac.id/4426/9/1829041032-LAMPIRAN.pdf>

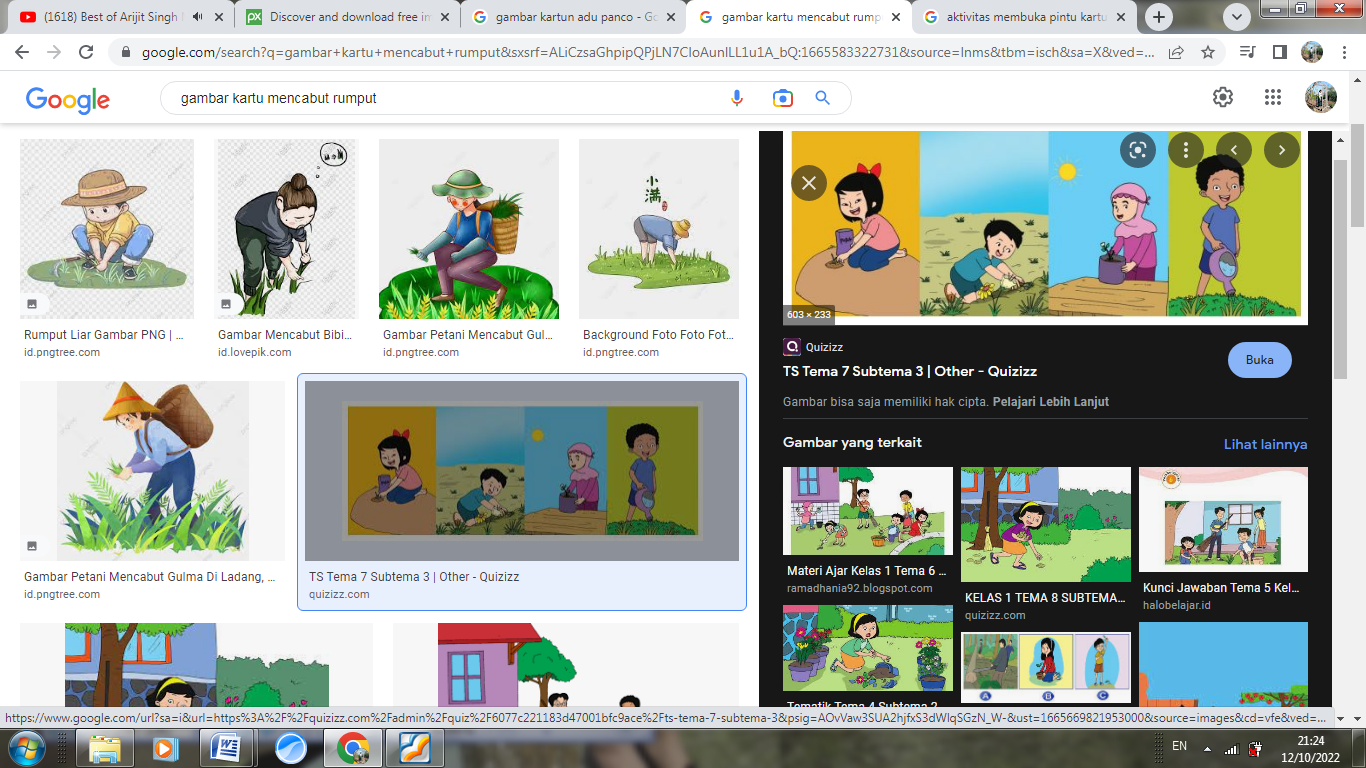
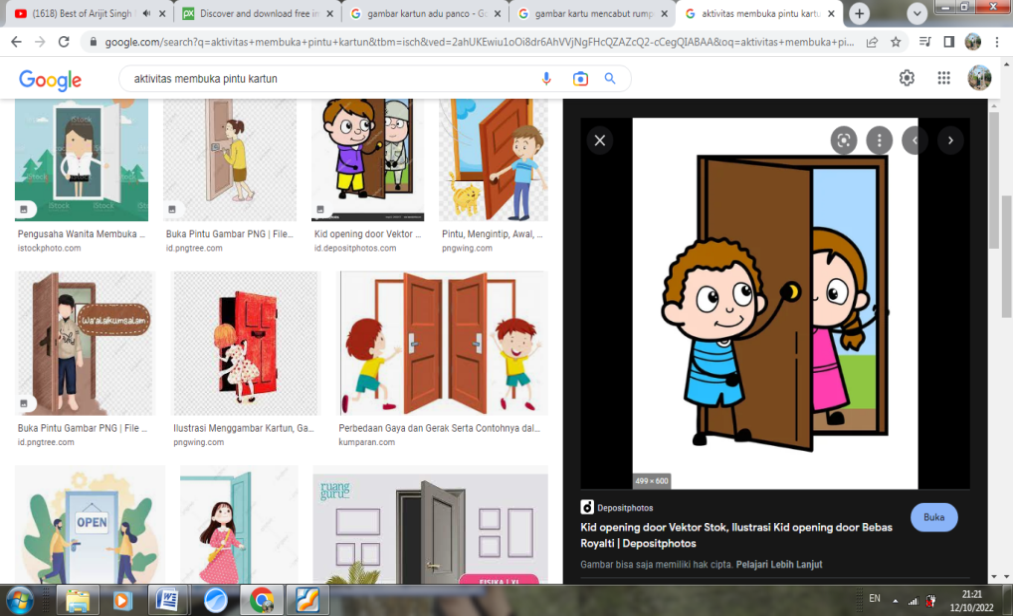
Pernahkah kalian melihat atau melakukan aktivitas seperti gambar diatas ?

Pada gambar 1.1 menjelaskan bahwa ada seorang anak yang sedang menarik sebuah ember dari dalam sumur. Gambar tersebut biasanya dilakukan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya yaitu mengambil air dari dalam sumur. Dimana air tersebut nantinya dapat digunakan untuk memasak, minum, mencuci dan lainnya. Sedangkan pada gambar 2.1 menjelaskan bahwa ada seorang anak yang sedang mendorong mobil. Nah, kedua aktivitas diatas merupakan contoh dari macam-macam gaya.

**Literasi Sains : Menjelaskan fenomena ilmiah**

Setelah kalian mengidentifikasi kedua gambar diatas, Apakah kalian tahu gaya apa saja yang berkaitan dengan aktivitas diatas ? Ya, Pada gambar 1.1 aktivitas yang dilakukan menggunakan gaya otot sedangkan pada gambar 2.1 aktivitas yang dilakukan menggunakan gaya gesek. Apakah kalian juga tahu arti dari kedua gaya tersebut ? gaya otot merupakan suatu gaya berupa tarikan atau dorongan yang berasal dari otot-otot pada tubuh manusia. Gaya otot juga memiliki pengaruh terhadap benda diantaranya yaitu, mengubah arah benda, mengubah benda diam menjadi bergerak, mengubah kecepatan benda, dan sebagainya. salah satu contoh dari gaya otot adalah menarik ember . Menarik ember adalah aktivitas yang menggunakan gaya otot berupa tarikan. Sedangkan gaya gesek merupakan gaya yang dapat bekerja karena adanya sentuhan dari permukaan benda seperti adanya sentuhan antara permukaan benda dengan bidang lintasan. Besar kecilnya gaya gesek juga dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu, posisi lintasan, luas permukaan benda, permukaan lintasan, dan berat suatu benda. Untuk contoh gaya gesek adalah mendorong mobil. Pada saat mendorong mobil , ban mobil akan bergesekan dengan permukaan lintasan. Apabila permukaan lintasan tersebut kasar maka mobil dapat berhenti dengan baik sedangkan jika permukaan lintasan licin maka mobil dapat mudah tergelincir.

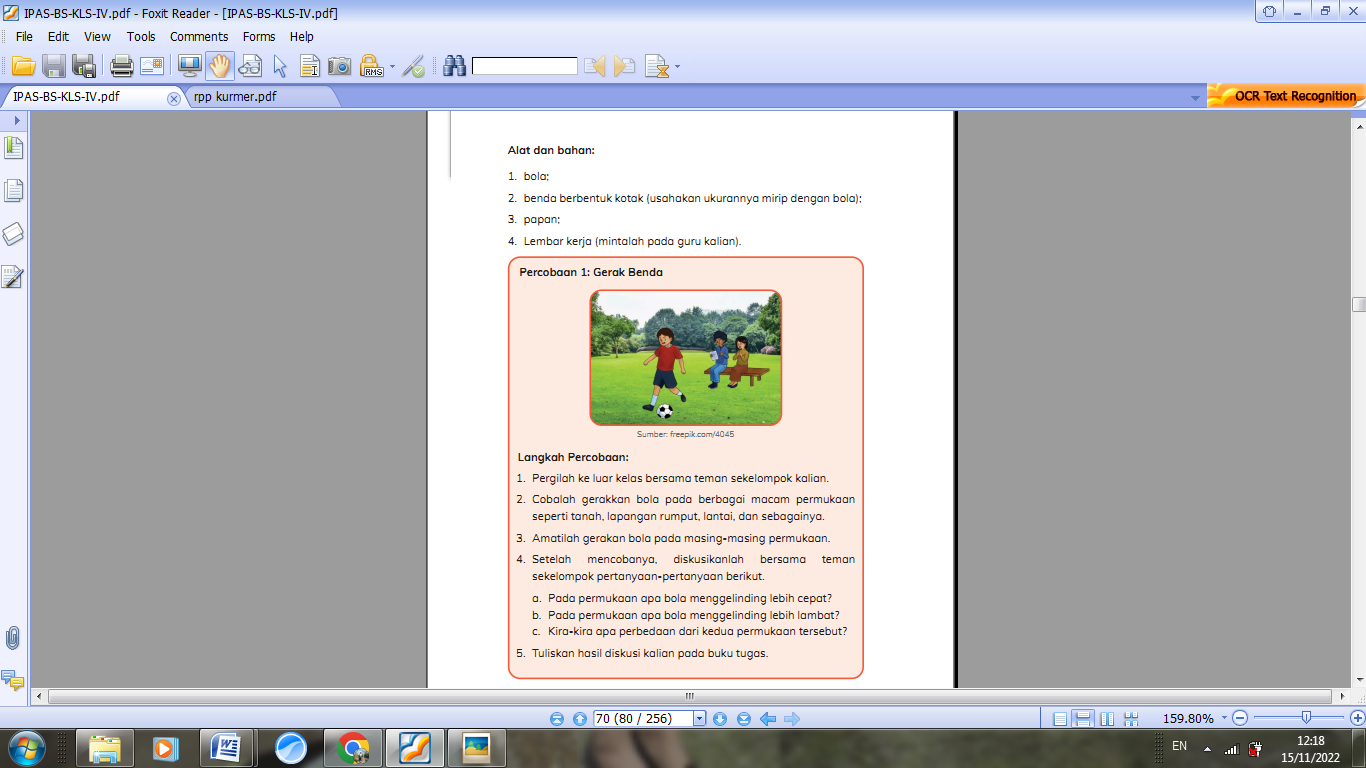
Kemudian untuk mengetahui dan memperjelas aktivitas yang berhubungan dengan gaya otot dan gaya gesek , maka silakan melakukan percobaan tentang aktivitas lain yang berkaitan dengan kedua gaya tersebut bersama kelompokmu



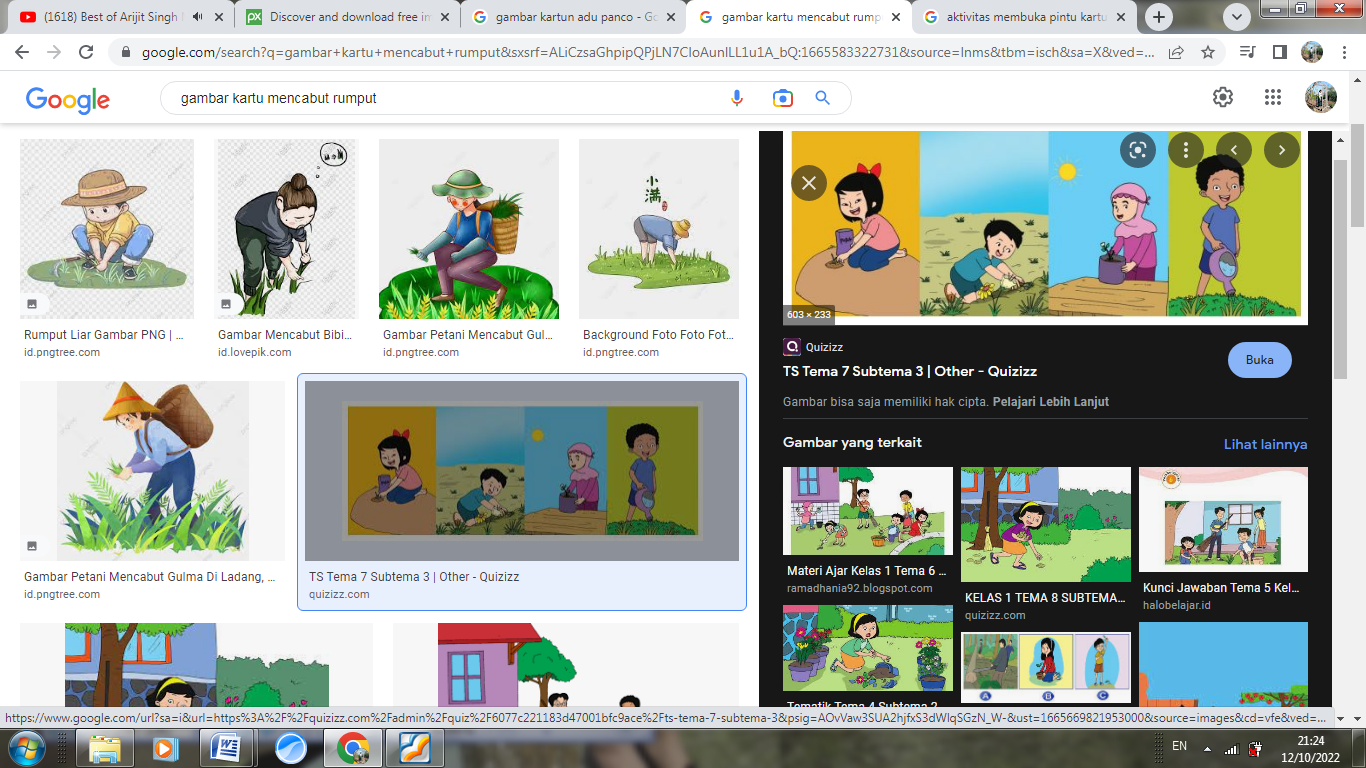
**Langkah-Langkah Percobaan (Gaya Otot dan Gaya Gesek)**

1. Pergilah ke luar kelas bersama teman sekelompokmu.
2. Amatilah aktivitas-aktivitas yang kalian lihat di lingkungan sekitar.
3. Cobalah beberapa aktvitas yang menggunakan gaya otot dan gaya gesek seperti gambar diatas.
4. Amati apa saja yang sudah terjadi.
5. Setelah mencoba, diskusikan jawaban yang sesuai dengan kegiatan yang sudah dilakukan.
6. Isilah pada kolom yang sudah tersedia.





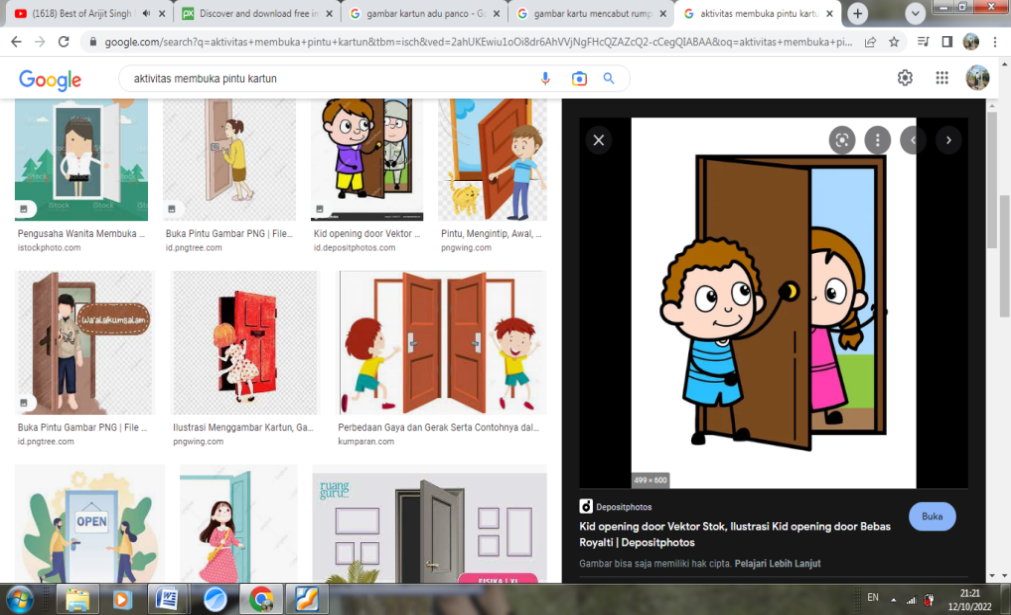
Setelah melakukan percobaan diatas, tulislah hasil jawaban kalian dari aktivitas yang sudah dilakukan pada kolom yang sudah disediakan !

1. 

Aktivitas yang dilakukan :

Gaya yang bekerja :

Pengaruhnya terhadap benda :



Aktivitas yang dilakukan :

Gaya yang bekerja :

Pengaruhnya terhadap benda :

Aktivitas yang dilakukan :

Gaya yang bekerja :

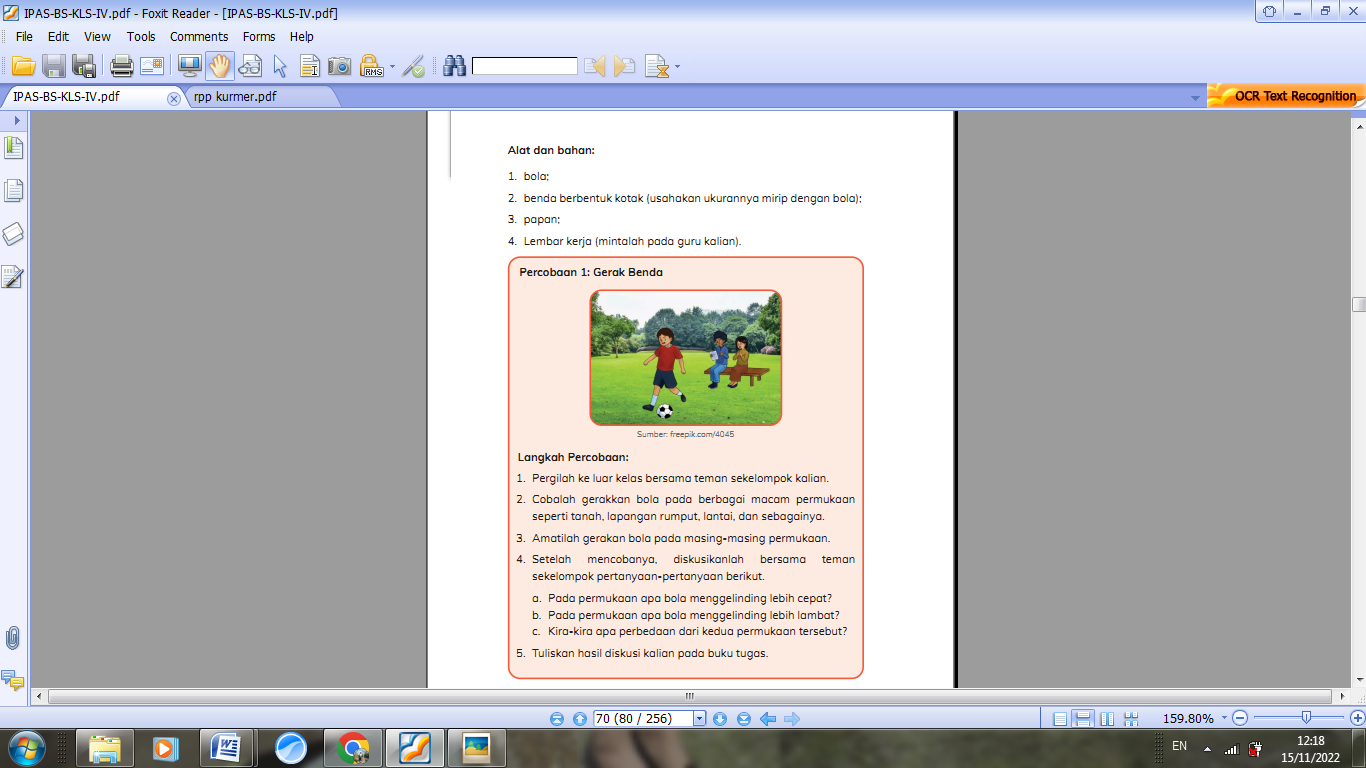
Pengaruhnya terhadap benda :

1. 

Aktivitas yang dilakukan :

Gaya yang bekerja :

Pengaruhnya terhadap benda :

1. 

1. 

Aktivitas yang dilakukan :

Gaya yang bekerja :

Pengaruhnya terhadap benda :

**Literasi Sains : Menggunakan bukti ilmiah/Menarik kesimpuulan**

Setelah menuliskan hasil dari kegiatan diatas, coba buatlah kesimpulan secara sederhana dari kegiatan percobaan dari gaya otot dan gaya gesek serta presentasikan hasil kesimpulan di depan kelas !

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Pertemuan 2 (Gaya Magnet dan Gaya Listrik)

**Literasi Sains : Mengidentifikasi isu ilmiah**

Untuk menggali pengetahuan awalmu. Coba identifikasi aktivitas yang berkaitan dengan gaya yang ada pada gambar berikut ini !



Gambar 3.1 Kegiatan membersihkan paku di jalanan

Sumber : <https://metro.tempo.co/read/886975/abdul-rohim-gerakan-sapu-bersih-paku>

Gambar 4. 1 Anak sedang menghidupkan lampu

Sumber : <https://www.istockphoto.com/id/vektor/ilustrasi-vektor-seorang-anak-menyalakan-lampu-gm1008823014-272065162>

Menurutmu, aktivitas apa saja yang dilakukan pada gambar diatas? Apakah kalian pernah melakukannya?

Sekarang mari c kita identifikasi aktivitas dari gambar diatas secara bersama-sama. Pada gambar 3.1 merupakan aktivitas menyapu atau mengambil paku-paku atau benda-benda besi berbahaya yang ada di jalanan. Pada aktivitas tersebut, tentu membutuhkan banyak cara yang dapat mempermudah pekerjaan itu salah satunya dengan menggunakan sebuah magnet besar yang sudah dimodifikasi. Hal ini digunakan karena magnet memiliki gaya tarik yang kuat untuk menarik paku-paku bahkan benda besi lainnya yang membahayakan pengguna jalan. Sedangkan pada gambar 4.1 adalah seorang anak yang sedang menghidupkan lampu. Aktivitas ini seringkali digunakan dalam kehidupan sehari-hari karena aktivitas tersebut memiliki keterkaitan dengan adanya gaya listrik yang terjadi.

**Literasi Sains : Menjelaskan fenomena ilmiah**

Nah, setelah kalian mengidentifikasi aktivitas dari gambar diatas, Apakah kalian mengetahui arti dari kedua gaya tersebut ? Dan apa saja pengaruhnya ?. Pada gambar 3.1 aktivitas yang dilakukan adalah menggunakan gaya magnet. Gaya magnet diartikan sebagai gaya yang dapat terjadi pada benda-benda yang mempunyai sifat magnet. Magnet dapat mampermudah kegiatan tersebut karena di pada magnet terdapat sifat kemagnetan. Pada gaya magnet juga memiliki pengaruh terhadap benda yaitu dapat menarik benda-benda yang bersifat besi seperti paku. Sedangkan pada gambar 4.1 merupakan suatu aktivitas yang sering digunakan dlam kehidupan sehari-hari salah satunya adalah menghidupkan lampu. Aktivitas tersebut merupakan aktivitas yang menggunakan gaya listrik. Gaya listrik diartikan sebagai gaya yang timbul karena adanya arus listrik mengalir. Adanya gaya listrik ini dapat membantu aktivitas-aktivitas lainnya seperti dapat menyalakan televisi, kipas angin, komputer, lemari pendingin dan alat elektronik lainnya.

Kemudian untuk mengetahui dan memperjelas aktivitas yang berhubungan dengan gaya magnet dan gaya listrik , maka silakan melakukan percobaan tentang aktivitas lain yang berkaitan dengan kedua gaya tersebut bersama kelompokmu sesuai dengan langkah-langkah di bawah ini !

**Alat dan Bahan :**

1. 2 buah magnet
2. Aneka benda yaitu, pensil, pulpen, kertas, peniti, penjepit kertas
3. Lembar kerja

**Langkah-Langkah Percobaan 1 (Gaya Magnet) :**



1. Siapkan dua buah magnet.
2. Dekatkan ujung kedua magnet yang memiliki kutub yang sama.
3. Dekatkan ujung kedua magnet yang memiliki kutub yang berbeda.
4. Dekatkan salah satu ujung magnet dengan benda-benda tersebut
5. Setelah mencoba, coba kalian tuliskan hasil pegamatan yang telah kalian lakukan

pada tabel lembar kerja.

Setelah melakukan kagiatan diatas, coba tuliskan hasil percobaanmu pada tabel yang ada di bawah ini !

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama Bahan** | **Pengaruh Terhadap Benda**  **(Tertarik/Tidak Tertatik)** |
| 1. | Pensil |  |
| 2. | Pulpen |  |
| 3. | Kertas |  |
| 4. | Peniti |  |
| 5. | Penjepit Kertas |  |

Setelah selesai mengerjakan percobaan diatas, selanjutnya mari kita melakukan kegiatan percobaan ke 2 dari gaya listrik dengan melihat langkah-langkah pada kolom di bawah ini bersama kelompokmu !

**Alat dan Bahan :**

1. Sisir
2. Rambut
3. Potongan kertas-kertas kecil

**Langkah-Langkah Percobaan 2 (Gaya Listrik) :**



Isilah lembar kerja sesuai dengan petunjuk.

1. Isilah lembar kerja sesuai dengan petunjuk.
2. Sisir rambut kering yang agak tebal dengan sisir.
3. Kemudian dekatkan sisir ke potongan kertas.
4. Amati apa yang terjadi

Kalian sudah melakukan kegiatan percobaan ke 2 mengenai gaya listrik, sekarang coba diskusikan hasil jawaban dai kegiatan diatas bersama kelompokmu. Isilah pada tabel yang sudah disediakan di bawah ini !

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Keadaan Sisir** | **Pengaruh Terhadap Benda Pada**  **Keadaan Kertas** |
| 6. | Sisir sebelum digosok ke rambut |  |
| 7. | Sisir sesudah digosok ke rambut |  |

**Literasi Sains : Menggunakan bukti ilmiah/Menarik kesimpuulan**

Setelah menuliskan hasil dari kedua kegaiatan diatas, coba buatlah kesimpulan secara sederhana dari kegiatan percobaan yang sudah kalian lakukan tentang gaya magnet dan gaya listrik serta presentasikan hasil kesimpulan di depan kelas !

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Pertemuan 3 (Gaya Gravitasi dan GayaPegas)

**Literasi Sains : Mengidentifikasi isu ilmiah**

Untuk menggali pengetahuan awalmu. Coba identifikasi aktivitas yang berkaitan dengan gaya yang ada pada gambar berikut ini !



Gambar 6.1 Anak sedang berlatih memanah

Sumber : <https://www.kitacatat.com/2022/06/gaya-pegas-benda-yang-elastis.html>

Gambar 5.1 Buah apel yang jatuh dari pohonnya

Sumber : <https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/19072/8/T1_292014041_Lampiran.pdf>

Apakah kalian mengamati aktivitas di atas dalam kehidupan sehari-hari ? kegiatan diatas merupakan salah satu contoh kegiatan yang berhubungan dengan gaya loh. Menurut kalian, kira-kira ada gaya apa saja yang terjadi pada kedua gambar diatas ?. pada gambar 5.1 merupakan beberapa apel telah terjatuh dari pohonnya. Buah apel biasanya terjatuh apabila buah tersebut sudah masak dari pohonnya sehingga menyebabkan buah tersebut dapat jatuh kapan saja. Sedangkan pada gambar 6.1 adalah anak sedang berlatih memanah dengan cara bidikan. Aktivitas tersebut biasanya sering dilakukan di tempat-tempat yang luas. Hal ini dilakukan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan karena anak panah yang dilepaskan dapat berubah arah secara tiba-tiba apabila bidikan yang dilakukan tidak tepat sasaran.

**Literasi Sains : Menjelaskan fenomena ilmiah**

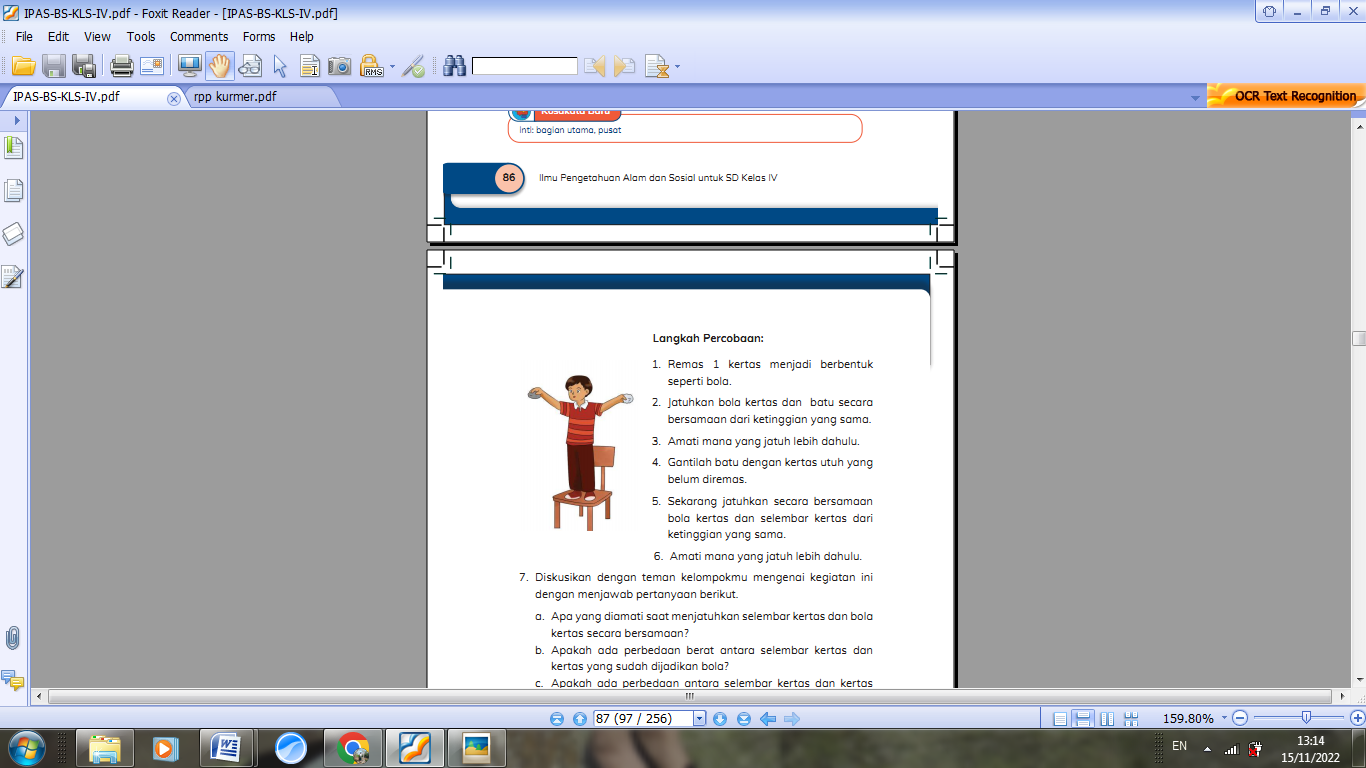
Setelah melakukan identifikasi pada aktivitas yang ada pada gambar diatas, maka mari bersama-sama kita jelaskan mengenai aktivitas diatas yang berhubungan dengan gaya. Nah, sekarang apakah kalian tahu gaya apa yang terdapat pada kedua gambar tersebut? dan apa saja pengaruhnya ?. Pada ganbar 5.1 ini gaya yang terjadi pada buah dan pohon apel adalah gaya gravitasi. Gaya gravitasi diartikan sebagai gaya yang disebabkan oleh adanya gaya tarik yang dihasilkan oleh bumi. Buah dapat terjatuh ke bawah karena adanya gravitas yang ada di bumi. Apabila di bumi tidak ada gaya gravitasi, maka buah tersebut dapat melayang-layang di udara. Hal ini juga dapat dipengaruhi oleh adanya hambatan udara sehingga dapat mempercepat atau memperlambat objek yang terjatuh serta berakitan juga dengan massa atau berat tidaknya suatu benda. Sedangkan pada gambar 6.1 gaya yang timbul adalah gaya pegas. Gaya pegas diartikan sebagai gaya tarik yang ditimbulkan oleh pegas. Gaya ini biasanya dapat terjadi apabila karet pada busur panah direnggangkan lalu ditarik dengan kekuatan otot maka anak panah tersebut akan terlontar. Jauh atau tidaknya lontaran yang diberikan juga dipengaruhi dengan seberapa besar gaya yang diberikan.

Kemudian untuk mengetahui dan memperjelas aktivitas yang berhubungan dengan gaya gravitasii dan gaya pegas , maka silakan melakukan percobaan tentang aktivitas lain yang berkaitan dengan kedua gaya tersebut bersama kelompokmu sesuai dengan langkah-langkah di bawah ini !

Alat dan Bahan :

1. 2 lembar kertas berukuran sama (1 kertas diremas dan 1 kertas utuh)
2. Batu
3. Lembar kerja

Langkah-langkah percobaan :



1. Remas 1 kertas menjadi bentuk seperti bola.
2. Jatuhkan bola kertas dan batu secara bersamaan dari ketinggian yang sama.
3. Amati benda mana yang jatuh terlebih dahulu.
4. Gantilah bola kertas dan selembar kertas secarabersamaan dari ketinggian yang sama.
5. Amati benda mana yang jatuh terlebih dahulu.
6. Gantilah batu dan selembar kertas secara bersamaandari ketinggian yang sama.
7. Amati benda mana yang jatuh terlebih dahulu.
8. Amati benda mana yang jatuh terebih dahulu.
9. Tuliskan hasil pengamatanmu pada lembar kerja.

Setelah melakukan kagiatan diatas, coba tuliskan hasil percobaanmu pada tabel yang ada di bawah ini !

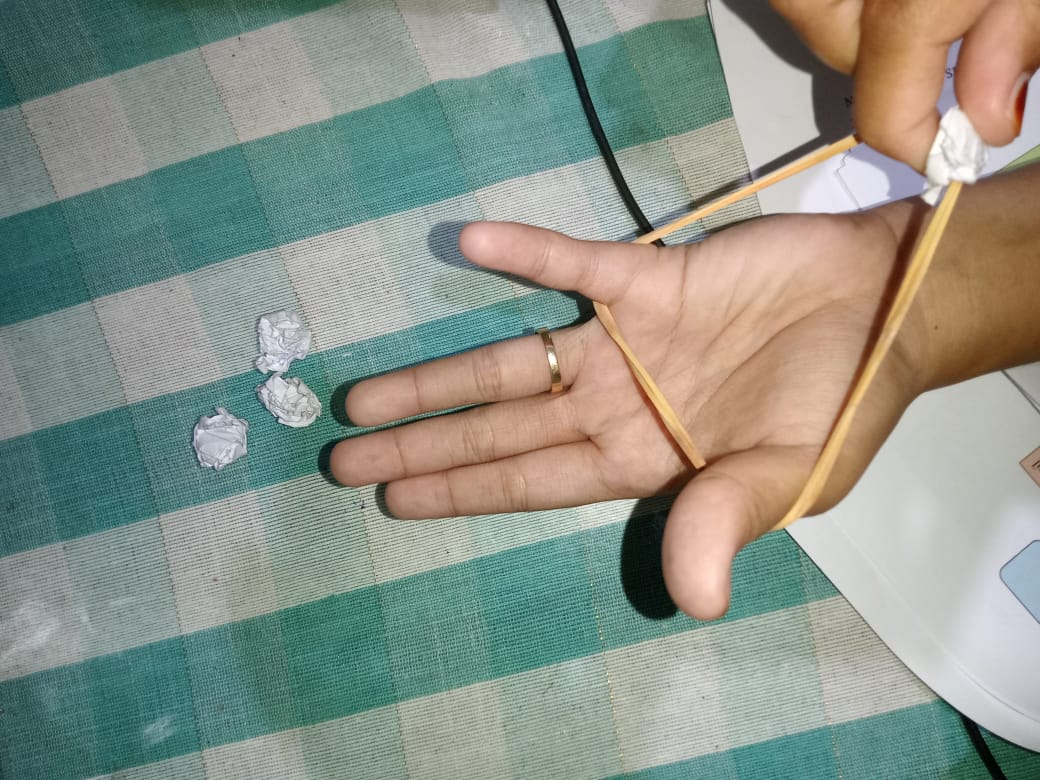
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Benda** | **Hasil Pengamatan** |
| 1. | Batu dan bola kertas |  |
| 2. | Bola kertas dan selembar kertas |  |
| 3. | Batu dan selembar kertas |  |

Setelah selesai mengerjakan percobaan diatas, selanjutnya mari kita melakukan kegiatan percobaan ke 2 tentang gaya pegas dengan melihat langkah-langkah pada kolom di bawah ini bersama kelompokmu !

Alat dan Bahan :

1. Karet gelang
2. Selembar kertas (usahakan gunakan kertas bekas)
3. Lembar kerja

Langkah-langkah percobaan :



1. Buatlah bola-bola kecil dari kertas bekas.
2. Cobalah untuk melontarkan bola kertas dengan bantuan karet gelang. Arahkan bola kertas ke tempat yang kosong.
3. Carilah cara agar kalian bisa melontarkan bola kertas itu sejauh mungkin.
4. Kerjakan pertanyaan-pertanyaan yang ada di lembar kerja.

Setelah melakukan kegiatan percobaan ke 2, coba diskusikan hasil jawaban kalian pada kolom dibawah ini !

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kegiatan** | **Hasil Pengamatan** |
| 4. | Menarik karet |  |
| 5. | Melepaskan karet yang ditarik |  |

**Literasi Sains : Menggunakan bukti ilmiah/Menarik kesimpuulan**

Setelah menuliskan hasil dari kedua kegaiatan diatas, coba buatlah kesimpulan secara sederhana dari kegiatan percobaan yang sudah kalian lakukan tentang gaya gravitasi dan gaya pegas serta presentasikan hasil kesimpulan di depan kelas !