Nama :
Kelas :

Lembar Kerja Peserta Didik
GAYA GESEK

A. Orientasi

1. Amati gambar-gambar di bawah ini, gambar ini memuat kejadian-kejadian yang terkait dengan Hukum-hukum Newton.
   a. Sebuah mobil mogok di lintasan sehingga perlu didorong oleh beberapa orang, seperti pada gambar di bawah.

Gambar 1. Memberikan gaya pada mobil yang mogok
Sumber : (Douglas, C. G, 2014)

Amati Gambar 1. Apa yang dapat anda ungkapkan berdasarkan gambar tersebut?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

b. Sebuah benda yang dilemparkan dari ketinggian tertentu akan terjatuh.

Gambar 2. Sebuah benda yang dilemparkan dari ketinggian

Perhatikan Gambar 2. Apa yang dapat anda ungkapkan berdasarkan gambar tersebut? Ubahlah keinginan tersebut menjadi pertanyaanpertanyaan. Buatlah pertanyaan sebanyak mungkin dan tulislah dibagian berikut.

.....
.....
.....
.....

c. Seorang siswa melakukan percobaan menggerakkan troli. Troli diletakkan di ujung bidang miring seperti gambar. Kemudian troli dilepaskan sehingga bergerak.

Gambar 3. per-cobaan Troli

Amati Gambar 3. Apa yang dapat anda ungkapkan berdasarkan gambar tersebut?

.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

2. Seorang menarik truk di atas lantai yang kasar. Saat ia melakukakannya, truk tidak akan langsung bergerak. Hal ini dikarenakan saat menggerakkan suatu benda dari keadaan diam diperlukan gaya minimum. Kemudian, ketika truk sudah bergerak, maka ia akan merasakan gaya tarik yang diberikan menjadi kecil (terasa ringan). truk tersebut akan berhenti bergerak, ketika tarikan ia dihentikan.

Gambar 4. Menarik Truk
Sumber : (Douglas, C. G, 2014)

B. Merumuskan Masalah

Berdasarkan temuan permasalahan yang telah anda ungkapkan di atas tuliskan rumusan masalah yang dapat anda susun!

1.....
.....
.....
.....
2.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

C. Merumuskan Hipotesis

Cermati rumusan masalah yang telah anda susun di atas, selanjutnya nyatakan jawaban sementara atau dugaan sementara (hipotesis) atas rumusan masalah

1.....
.....
.....
.....
2.....
.....
.....
.....

D. Melakukan Percobaan

1. Tujuan Kegiatan

1. Peserta didik mampu menyelidiki sifat dan akibat gesekan antara beberapa permukaan hubungan antara gaya yang diberikan pada benda melalui simulasi PHET dengan benar.
2. Peserta didik mampu menganalisis gaya gesek yang disbabkan perbedaan permukaan benda melalui simulasi PHET dengan benar
3. Peserta didik mampu mengolah dan menyajikan data eksperimen gaya gesek dalam LKPD dengan benar
4. Peserta didik mampu menganalisis data dan menyimpulkan eksperimen gaya gesek dalam LKPD dengan benar
5. Peserta didik mampu mempresentasikan hasil eksperimen

LIVEWORKSHEETS

2. Petunjuk Kegiatan

1. Baca secara cermat petunjuk dan langkah-langkah sebelum anda melakukan kegiatan
2. Lakukan kegiatan pratikum sesuai langkah-langkah percobaan
3. Jawablah pertanyaan sesuai dengan hasil percobaan
4. Bersikaplah teliti dalam pengamatan dan pelaporan hasil percobaan dan diskusi
5. Tanyakan pada pendidik jika ada hal-hal yang kurang jelas

3. Petunjuk Kegiatan

1. Laptop/ Pc/ Gadget
2. PHET Simulation : *Forces and Motion*
3. LKPD I Berbantuan PHET Simulation Hukum II Newton

4. Petunjuk Kegiatan

1. Bukalah aplikasi PHET Interactive Simulation pada komputer/smartphone anda
2. Klik menu “Play With Simulation”, kemudian pilih sub menu “Fisika>Gerak (Motion)
3. Lalu pilihlah simulasi “Force and Motion : Basics”
4. Klik tombol “Play” pada tampilan simulasi “Force and Motion : Basic”, untuk memulai menjalankan program

LIVEWORKSHEETS

5. Pilih “Friction” atau gesekan, sehingga muncul tampilan sebagai berikut.

6. Beri tanda centang (√) pada box Gaya yang dkenakan (Force). Resultan gaya (Sum of Force), Nilai (Values), Massa benda (Masses), sehingga muncul tampilan sebagai berikut.

7. Pilihlah massa benda yang akan di letakkan di lantai
8. Aturlah gesekan pada ttitik terkecil atau tidak ada
9. Amati besar gaya yang didapat ketika benda tepat mulai bergerak dan setelah benda bergerak
10. Catatlah besarnya gaya saat benda tepat mulai bergerak dan besarnya gaya setelah benda bergerak
11. Ulangi percobbaan sebanyak 3 kali percobaan
12. Ulangi langkah 1 sampai 11 dengan benda yang berbeda
13. Catatlah hasil percobaan pada tabel percobaan

LIVEWORKSHEETS

5. Petunjuk Kegiatan

Tabel 1

No	Jenis Permukaan	Massa Balok (Kg)	Gaya ketika Benda Tetap Bergerak (N)	Gaya ketika Benda telah bergerak (N)

Setelah data pertama didapat, lakukan percobaan ke dua dengan jenis permukaan yang berbeda massa dengan balok yang sama. Ayi kreasikan tabel hasil percobaan bersama kelompokmu, kerjakan di bawah ini!

LIVEWORKSHEETS

E. Analisis dan Kesimpulan

1. **Apakah ada pengaruh massa balok terhadap permuaan yang sam?**

Jawab.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
...

2. **Apakah ada pengaruh gaya pada balk, saat balok ditarik pada permukaan yang berbeda?**

Jawab.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
...

3. **Pada bagian manakah dibutuhkan gaya dorong yang lebih besar?**

Jawab.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

4. **Gaya gesek yang bekerja pada benda diam adalah gaya gesek statis, bagaimana besarnya gaya tarik yang digunakan saat benda dalam keadaan diam**

Jawab.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
...

5. **Berdasarkan data yang diperoleh, hitunglah koefisien gesek antara lantai licin dengan balok ketika balok tetap bergerak! ($f_s = \mu_s x\ N$)**

Massa Balok (Kg)	Gaya ketika Benda Tetap Bergerak (N)	Koefisien Gesek Statis

6. **Buatlah kesimpulan dan percobaan yang telah dilakukan!**

Jawab.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS