

ANALISIS KONSEP GAYA GESEK PADA GERAK JALAN TRADISIONAL DI BANYUWANGI

Silvia Ainur Rohma ^{*1)}, Sinthia Lolita Lorensia ²⁾, Erika Yolanda Friselya ³⁾, Ellyani Eka Putri ⁴⁾, Sri Handono Budi Prastowo ⁵⁾, Nila Mutia Dewi

^{1,2,3,4,5,6)} Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Jember

**Corresponding author*

e-mail: silviaainur5@gmail.com ^{*1)}, shintialolita@gmail.com ²⁾,
erikayolanda550@gmail.com ³⁾, ellyani.ep16@gmail.com ⁴⁾, srihandono947@gmail.com ⁵⁾,
nilamutia@unej.ac.id ⁶⁾

ABSTRAK

Fisika merupakan ilmu yang dapat dijumpai pada kehidupan baik fenomena kehidupan dan kejadian alam. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis konsep gaya gesek antara sepatu dengan jalan raya saat melakukan gerak jalan tradisional di Banyuwangi. Jenis penelitian yang dipilih adalah secara kualitatif deskriptif dengan menggunakan metode analisis isi. Adapun alur penelitiannya yaitu persiapan, analisis isi (*unitizing, sampling, coding, reducing, inferring, dan narrating*), dan kesimpulan. Penulisan artikel ini bertujuan untuk mengetahui adanya gaya gesek antara jalan raya dengan sepatu pada saat gerak jalan. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat gaya gesek antara sepatu dengan jalan raya, dimana gaya gesek berlawanan dengan jalannya kaki (kedepan) pada saat gerak jalan. Dapat diketahui bahwa gaya gesek timbul di benda yang mempunyai permukaan halus maupun kasar. Gaya gesek akan semakin kecil jika permukaan benda semakin halus. Begitu juga untuk permukaan kasar benda, maka gaya gesek semakin besar. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa adanya konsep gaya gesek pada Gerak Jalan Tradisional Banyuwangi.

Kata Kunci: Gaya gesek; fisika; gerak jalan

PENDAHULUAN

Fisika merupakan ilmu yang dapat dijumpai pada kehidupan baik fenomena kehidupan dan kejadian alam. Salah satu contoh penerapan ilmu fisika adalah gerak. Dalam mempelajari gerak, ada dua pokok bahasan, yaitu kinematika dan dinamika. Kinematika salah satu pembahasan mengenai gerak benda tanpa memandang penyebab geraknya, sedangkan dinamika ialah pembahasan gerak dengan memperhitungkan penyebab terjadinya gerak tersebut (Addini et al., 2017). Gerak

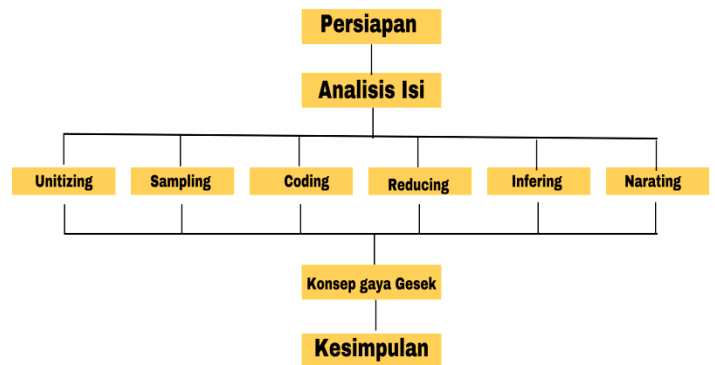
dalam kinematika adalah perpindahan atau peralihan posisi barang berasal satu tempat ke tempat yang lain, kecepatan, dan percepatan disertai waktu (Illu et al., 2017). Benda bergerak dalam ruang satu dimensi dan dua dimensi yang mempunyai kecepatan dan percepatan. Gerak dalam dinamika merupakan gerak yang memperhatikan penyebabnya, salah satu contohnya adalah gaya.

Gaya dapat dikatakan sebagai penyebab perubahan gerak. Tarikan dan dorongan disebut juga gaya, yang terjadi ketika diberikan kepada suatu benda hingga mengalami perubahan (Hardiansyah, 2021). Dapat diketahui

permasalahan yang ditemui pada calon guru fisika masih salah konsep mengenai gaya gesek ini meskipun penerapan gerak dan gaya dalam kehidupan sehari-hari. Pada gerak sendiri masih dapat dibedakan dalam satu dimensi dan dua dimensi, dimana pada setiap dimensinya memiliki jenis gerak yang berbeda-beda. Begitu juga dengan gaya, ada beberapa macam gaya yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang terkadang tidak disadari seperti gaya gesek. Gaya gesek dapat diketahui pada kehidupan, salah contohnya pada Gerak Jalan Tradisional Banyuwangi. Kegiatan ini yang biasanya untuk memeriahkan Hari Kemerdekaan RI. Gerak jalan ini terdapat tiga kategori antara lain, 8 KM diikuti siswa SD, 17 KM diikuti siswa SMP & SMA sederajat, dan 45 KM diikuti peserta umum. Berdasarkan pernyataan diatas maka dapat dilakukan analisis konsep gaya gesek antara sepatu dengan jalan raya saat melakukan gerak jalan.

METODE

Penulisan artikel ini menggunakan metode analisis isi. Tujuan dari kepenulisan ini, untuk menelaah konsep gaya gesek antara jalan raya dengan sepatu pada saat gerak jalan. Berikut bagan tahapan alur penelitian pada gambar 1 berikut.



Gambar1. Bagan alur penelitian

Berdasar penjelasan mengenai alur penelitian ini (Arifi et al., 2021):

- a. Persiapan
Tahap ini, dilakukan dengan menyiapkan bahan yang berfungsi sebagai informasi pendukung kajian penelitian yang akan dilakukan.
- b. Analisis Isi
Tahap ini melakukan pengamatan menggunakan analisis isi terhadap objek penelitian. Terdapat 6 tahapan analisis isi yaitu: *Unitizing*, adalah kegiatan yang bertujuan mengumpulkan data yang cocok dengan kepentingan penelitian. *Sampling*, adalah penyederhanaan penelitian. *Coding*, ialah langkah penyimpanan data. *Reducing*, adalah langkah penyederhanaan data. *Inferring*, ialah menyimpulkan data. *Narrating*, ialah tahap hasil penelitian yang mengambil keputusan dengan menarasikan jawaban.
- c. Kesimpulan
Menyimpulkan berdasar kegiatan analisis data yang dilaksanakan serta menjawab rumusan masalah.

Metode pengumpulan data yang diterapkan melalui praktik gerak jalan secara offline. Hasil dokumentasi didapat dari SMA wilayah Banyuwangi yang mengikuti acara gerak jalan tradisional berupa video. Terdapat tiga tahapan lanjutan untuk teknik analisis data antara lain reduksi data, penyajian data, dan menyimpulkan serta verifikasi.

Gaya merupakan sebuah tarikan dan dorongan yang berpengaruh terhadap keadaan suatu benda. Gaya tersebut berakibat pada perubahan kecepatan maupun gerak. Satuan Internasional (SI) dari gaya diketahui ialah Newton (N). Hubungan gaya dengan gerak dikarenakan adanya pengaruh pada keadaan benda yang meliputi, benda yang awalnya diam menjadi bergerak, benda bergerak menjadi diam, perubahan arah gerak suatu benda, perubahan bentuk suatu benda. Misalnya ketika terjadi tabrakan sepeda motor.

Terdapat gaya pada dua benda yang saling bersentuhan yang disebut gaya gesek (Hardiansyah, 2021). Menurut Riyadi (2019) gaya yang ditimbulkan karena permukaan benda yang saling bergesek adalah gaya gesek. Berdasarkan hal tersebut, begitu dapat disimpulkan bahwa gaya antar benda akibat sentuhan antara dua benda disebut gaya gesek. Ataupun gaya yang tidak searah maupun satu arah dengan arahnya gerak benda. Benda akan bersentuhan dengan bidang jalan sehingga menjadikan gesekan antar keduanya, baik benda saat akan dimulainya bergerak hingga benda bergerak maka akan ada gaya gesek (Pratama et al., 2018). Kekasaran permukaan benda dapat menentukan besarnya gaya pada permukaan kedua

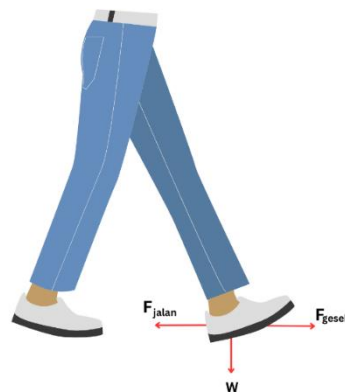
bidang yang bersentuhan. Semakin kasar permukaan, maka hasil nilai gaya gesek akan semakin besar (Pratama et al., 2018). Gaya gesek dapat diketahui bilamana terjadi antar benda permukaan halus dan kasar. Semakin halus permukaan benda, dihasilkan gaya gesek semakin kecil, begitupun sebaliknya.

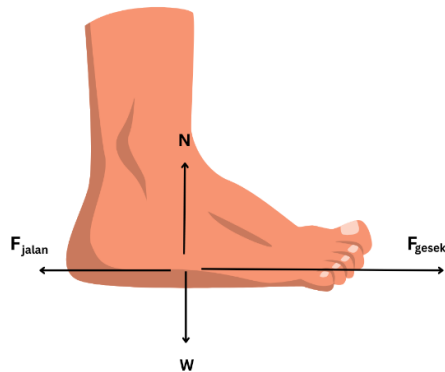
HASIL DAN PEMBAHASAN

Besar gaya gesek bisa terjadi dikarenakan adanya permukaan benda yang halus maupun kasar. Benda dengan permukaan halus menghasilkan gaya gesek walaupun sangat kecil (Hardiansyah, 2021). Gaya gesek tentunya masih dapat terbagi lagi.



Gambar 2. Gerak jalan tradisional banyuwangi
(Sumber: SMAN Cluring)





Gambar 3. Proyeksi gaya gesek pada kaki

Jenis gaya gesek pada gerak jalan adalah gaya gesek statis. Adapun persamaannya yaitu, jika N sebesar $W = mg$ maka diperoleh:

$$\begin{aligned} F_s &= \mu_s N \\ F_s &= \mu_s mg \\ \mu_s &= \frac{F_s}{N} = \frac{F_s}{mg} \end{aligned} \quad (1)$$

Gaya gesek ketika benda itu belum bergerak disebut gaya gesek statis (Tiandho, 2018). Gaya gesek statis bekerja pada benda diam yang mana berdasarkan hukum I Newton dinyatakan bahwa besarnya sama antara gaya gesek statis dengan gaya luar pada benda, sehingga memenuhi syarat $\Sigma F = 0$. Dengan demikian jenis gaya gesek yang terjadi pada gerak jalan merupakan gaya gesek statis karena gaya diberikan pada telapak kaki agar kaki tersebut mulai bergerak. Sehingga nilai gaya gesek statis pada gerak jalan berkaitan dengan gaya luar, dan tidak bernilai konstan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian melalui analisis data menyimpulkan bahwa adanya konsep gaya gesek terhadap kegiatan gerak jalan Tradisional Banyuwangi. Gaya gesek antara jalan dan sepatu searah ketika melakukan gerak jalannya, tetapi berlawanan arah dengan arah gerak sepatu. Hasil penelitian analisis konsep gaya gesek ini selanjutnya dibentuk sebagai draft kajian belajar mengajar fisika pada materi Gerak dan Gaya.

REFERENSI

- Addini, F. N., R. W. Bachtiar, dan S. H. B. Prastowo. 2017. Kajian kinematika dan dinamika gerak pada jalur gunung gumitir sebagai rancangan bahan ajar fisika di sma. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2017*. 2:1–7.
- Arifi, M. F., A. D. Lesmono, dan R. D. Handayani. 2021. Analisis konsep fisika pada penggunaan alat pertanian cangkul oleh petani sebagai bahan pembelajaran fisika. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 10(3):121–129.
- Hardiansyah, I. W. 2021. Penerapan gaya gesek pada kehidupan manusia. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*. 10(1):70–73.
- Illu, M. H. P., Supeno, S. H. B. Prastowo, dan T. Prihandono. 2017. Kajian kinematika dan dinamika gerak pada jalur jembatan semanggi kabupaten Addini, F. N., Bachtiar, R. W., & Prastowo, S. H. B. (2017). Kajian Kinematika Dan Dinamika Gerak Pada Jalur Gunung Gumitir Sebagai Rancangan Bahan Ajar Fisika Di SMA. *Seminar Nasional Pendidikan*

- . *Fisika* 2017, 2, 1–7.
- Arifi, M. F., Lesmono, A. D., & Handayani, R. D. (2021). Analisis Konsep Fisika Pada Penggunaan Alat Pertanian Cangkul Oleh Petani Sebagai Bahan Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 10(3), 121–129.
<https://doi.org/10.19184/jpf.v10i3.25563>
- Hardiansyah, I. W. (2021). Penerapan Gaya Gesek Pada Kehidupan Manusia. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(1), 70–73.
<https://doi.org/10.20961/inkuri.v10i1.44531>
- Illu, M. H. P., Supeno, Prastowo, S. H. B., & Prihandono, T. (2017). Kajian Kinematika dan Dinamika Gerak Pada Jalur Jembatan Semanggi Kabupaten Jember Sebagai Sumber Belajar Fisika di SMA. *Seminar Nasional Fisika Dan Pembelajarannya 2017*, 35–43, 94–100.
- Pratama, M. L., Syahputri, N. I., & Wulan, N. (2018). Game Edukasi Pengenalan Gaya Gesek Pada Materi. *Prosiding SNASTIKOM: Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Paper*, 432–439.
- Tiandho, Y. (2018). Miskonsepsi gaya gesek pada mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 4(1), 1–9.
<https://doi.org/10.25273/jpfk.v4i1.1814>
- Riyadi, Agus. 2019. *Gaya dan Gerak*. Semarang: Alprin
- Ribuan Warga Banyuwangi Meriahkan Gerak Jalan Tradisional.
<https://banyuwangikab.go.id/berita-daerah/ribuan-warga-banyuwangi-meriahkan-gerak-jalan-tradisional.html>