

PEMBELAJARAN GERAK LURUS DENGAN MODEL *COOPERATIVE LEARNING* DISERTAI MEDIA *VIDEOS TRACKER*

Erin Wardani

email: erinwardani98@gmail.com

FKIP, Universitas Jember

Abstract

Straight motion material is one of the science materials which is considered difficult for junior high school students. Many students do not understand the material well. In addition, teaching methods from teachers who are still very conventional also become one of the causes of students' lack of understanding. Lack of collaboration between students is also one of the causes of the low average students' understanding of straight motion material. Therefore, it is necessary to have an interesting learning process assisted with media that can improve students' understanding in learning straight motion material. By using media videos tracker with cooperative learning models selected to overcome these problems. The purpose of writing this work is to find out learning that can improve students' understanding of the material of movement and students' collaboration in learning. The method used in writing this work is using literature study, which is by collecting several relevant reference sources. The expected result of writing this work is to obtain learning and media that can improve students' understanding of motion material. Through cooperative learning with media videos tracker, students will be able to analyze a problem regarding straight motion by discussing it with friends in groups so that it can increase the level of cognitive thinking and student collaboration.

Keywords: *learning media, learning model, science learning*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan komponen utama dalam pembentukan kualitas sumber daya manusia di Indonesia. Sumber daya manusia yang berkualitas dihasilkan dari pendidikan yang berkualitas. Pendidikan sebagai investasi jangka panjang bagi masa depan harus membekali siswa agar dapat mengikuti perkembangan zaman. Pembelajaran fisika yang merupakan salah satu unsur dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memegang peranan penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. (Efrilia, 2016). Fisika adalah salah satu mata pelajaran yang masih ditakuti oleh siswa sehingga membuat siswa kurang berminat untuk belajar, selain kurang diminati pelajaran fisika juga sulit dipahami oleh siswa, karena banyak rumus yang harus mereka kuasai dari yang bersifat riil dan abstrak. Hal tersebut membuat siswa harus betul-betul paham akan konsep yang diajari guru (Muzana, 2017). Materi gerak lurus adalah materi yang sangat penting untuk dipelajari. Hal ini dikarenakan gerak lurus adalah dasar untuk mempelajari materi selanjutnya seperti usaha dan energi, kinematika gerak dua dimensi, hingga fisika modern dan fisika kuantum akan mensyaratkan materi gerak lurus ini untuk dikuasai terlebih dahulu. Selain itu, aplikasi materi ini dalam kehidupan sehari-hari yang melimpah di sekitar kehidupan siswa, membuatnya harus dikuasai untuk kemudian siswa dapat menjadikannya alasan dalam bertindak dan mengambil keputusan dalam permasalahan yang mereka hadapi sehari-hari (Yusro, 2016).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan yang sangat signifikan terhadap berbagai dimensi kehidupan manusia, baik dalam ekonomi, sosial,

budya maupun pendidikan. Oleh karena itu agar pendidikan tidak tertinggal dari perkembangan IPTEK tersebut perlu penyesuaian-penyesuaian, terutama sekali yang berkaitan dengan faktor-faktor pengajaran disekolah. Salah satu faktor tersebut adalah media pembelajaran yang perlu dipelajari dan dikuasai guru/calon guru, sehingga mereka dapat menyampaikan materi pelajaran kepada para siswa secara baik berdaya guna dan berhasil guna.

Hasil penelitian telah memperlihatkan media telah menunjukkan keunggulannya membantu para guru dan staf pengajar dalam menyampaikan pesan pembelajaran serta lebih cepat dan lebih mudah ditangkap oleh para siswa. Media memiliki kekuatan-kekuatan yang positif dan sinergi yang mampu merubah sikap dan tingkah laku mereka kearah perubahan yang kreatif dan dinamis. Sehubungan dengan hal itu, peran media sangat dibutuhkan dalam pembelajaran dimana perkembangannya saat ini media bukan lagi dipandang sekedar alat bantu tetapi merupakan bagian yang penting dalam sistem pendidikan dan pembelajaran.

Tujuan utama seorang pendidik yaitu mengelola proses belajar mengajar sehingga terjadi interaksi yang aktif antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa. Interaksi tersebut sudah pasti akan mengoptimalkan pencapaian tujuan utama dari suatu pembelajaran. Pembelajaran IPA memiliki suatu tujuan yaitu siswa dapat memahami segala konsep-konsep IPA secara sederhana dan mempergunakan metode ilmiah, bersikap ilmiah untuk memecahkan suatu masalah yang dihadapi dengan lebih menyadari kebesaran dan kekuasaan pencipta alam. Pembelajaran IPA akan menitik beratkan pada mengembangkan kemampuan berfikir kritis, kreatif, dan inovatif. Agar seluruh tujuan tersebut dapat tercapai, maka IPA perlu diajarkan dengan cara yang tepat dan dapat melibatkan langsung siswa secara aktif yaitu dengan melalui proses dan sikap ilmiah. Penggunaan beberapa media dalam pembelajaran IPA juga akan sangat mempengaruhi hasil belajar siswa itu sendiri.

2. KAJIAN LITERATUR

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan, atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, dan lain-lain (Joyce dalam Lubis, 2012). Selanjutnya Joyce menyatakan bahwa setiap model pembelajaran mengarahkan kita ke dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran. Dengan demikian pemilihan model yang sesuai dapat meningkatkan hasil belajar dan pemahaman siswa terhadap materi, serta guru akan merasakan adanya kemudahan di dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan tuntas sesuai dengan yang diharapkan (Lubis, 2012). Pemilihan metode yang tepat dalam pembelajaran materi gerak ini menjadi salah satu kunci utama dalam membangun pemahaman siswa. Kemajuan teknologi menghadirkan wahana baru dalam proses pembelajaran (Yusro, 2016).

Pembelajaran kooperatif mengacu pada model pengajaran dimana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil saling membantu dalam mempelajari suatu materi pelajaran yang diberikan guru. Pembelajaran kooperatif adalah metode yang spesifik dari *collaborative learning*, yaitu siswa bekerja bersama-sama, berhadapan muka dalam kelompok kecil dan melakukan tugas yang sudah terstruktur. Ibrahim dalam Lubis (2012) mengemukakan ciri-ciri pembelajaran kooperatif yaitu: (1) Siswa bekerjasama dalam kelompok secara kooperatif untuk memutuskan materi belajarnya. (2) Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. (3) Bila mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang berbeda-beda. (4) Penghargaan lebih berorientasi kelompok daripada individu.

Media pembelajaran merupakan sarana penyampaian informasi dalam pembelajaran. Pemilihan media dalam pembelajaran harus tepat agar menarik dan materi pelajaran mudah

dipahami oleh peserta didik. Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dapat dimanfaatkan oleh pengajar sebagai media pembelajaran yang dapat menarik dan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penggunaan TIK dalam pembelajaran dapat berupa simulasi, multimedia interaktif, maupun laboratorium virtual yang dapat mensimulasikan fenomena yang abstrak (Widyaningsih, 2018). Perkembangan instrumen teknologi pendidikan global yang sangat pesat, secara tidak langsung berpengaruh terhadap perkembangan proses kegiatan belajar mengajar (KBM) di Indonesia. Hal ini tampak dengan adanya upaya-upaya pembaharuan pemanfaatan teknologi dalam proses KBM oleh pendidik. Perkembangan TIK menjadi potensi yang sangat besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Seiring dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, media elektronik dapat menjadi solusi dari kendala yang ditemui oleh pendidik dan peserta didik saat melakukan pembelajaran dengan konten materi yang berkarakteristik abstrak (Saregar, 2016). Selain itu digunakan teknologi (video) untuk membantu dalam pengamatan dan menganalisis konsep fisika dengan memanfaatkan software video analisis. Penggunaan software video analisis digunakan memudahkan dalam menganalisis kinematik gerak yang sering dijumpai siswa ataupun mahasiswa dalam kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan alat peraga dan alat praktikum yang dikombinasi dengan pemanfaatan teknologi ini diharapkan dapat menciptakan strategi pembelajaran fisika yang lebih efektif, menarik dan menyenangkan (Wijayanto, 2015).

Tracker merupakan sebuah aplikasi gratis yang digunakan untuk menganalisis video. Tracker digunakan untuk melakukan pengetrakan terhadap sebuah objek baik itu posisi objek, kecepatan objek maupun percepatan objek (Afifah, 2015). Aplikasi tracker digunakan untuk menganalisis parameter-parameter gerak benda melalui video rekaman percobaan (Marliani, 2015). Tracker adalah software video analisis dan pemodelan yang dibangun oleh Open Source Physics (OSP) dengan kerangka kerja menggunakan Java. Fitur yang disediakan termasuk pelacakan objek dengan posisi, kecepatan dan percepatan lapisan dan grafik, filter efek khusus, beberapa frame referensi, poin kalibrasi, profil garis untuk analisis spektrum dan pola gangguan, serta model partikel dinamis. Tracker mendefinisikan dua tipe dasar model partikel: (1) analisis dan (2) dinamis. Model partikel dinamis pada gilirannya mungkin Cartesian, polar atau sistem dua benda yang mengalami gaya internal dan eksternal. Semua model yang dibangun menggunakan Tracker "Model Builder", menyediakan kontrol untuk mendefinisikan dan berbagai parameter, kondisi awal, dan posisi atau ekspresi gaya (Wijayanto, 2015).

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penyusunan karya ini menggunakan data-data yang berasal dari berbagai literatur kepustakaan yang relevan dengan permasalahan yang akan menjadi topik bahasan. Beberapa referensi yang digunakan antara lain: jurnal, link resmi yang berisi data dari lembaga pemerintahan, dan buku. Jenis data yang diperoleh bersifat kualitatif. Metode penulisan karya tulis ini bersifat studi pustaka yaitu informasi yang didapatkan dari berbagai literatur disusun berdasarkan hasil studi dari data yang diperoleh. Penulisan diupayakan saling terkait satu sama lain dan sesuai topik yang dibahas. Data yang terkumpul diseleksi dan diklasifikasikan sesuai dengan topik kajian. Kemudian dilakukan penyusunan karya tulis berdasarkan data yang telah dipersiapkan secara logis dan sistematis. Teknik analisis data bersifat deskriptif dan argumentatif.

4. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan pada beberapa artikel atau sumber rujukan yang relevan, menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lubis (2012) dalam artikelnya, yaitu bahwa hasil belajar siswa pada materi gerak lurus dengan model pembelajaran kooperatif memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal tersebut menunjukkan bahwa dalam suatu pembelajaran diperlukan adanya suatu interaksi atau kerjasama

antarsiswa untuk memahami materi dalam pembelajaran sehingga model pembelajaran kooperatif ini cocok untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi gerak lurus. Selain itu, dengan adanya kerjasama antarsiswa akan dapat menutupi kekurangan dari masing-masing siswa dan meningkatkan hubungan sosial antarsiswa. Siswa juga dapat berlatih untuk berargumentasi dan saling menghargai pendapat orang lain.

Menurut Wijayanto (2015) penggunaan software video analisis memudahkan dalam menganalisis kinematik gerak yang sering dijumpai siswa ataupun mahasiswa dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, menurut Afifah (2015) aplikasi tracker ini dapat dijadikan sebagai salah satu metode alternatif untuk memperoleh nilai percepatan gravitasi bumi dalam pembelajaran fisika SMA sehingga tidak menutup kemungkinan untuk diterapkan pada materi gerak lurus di SMP sebagai salah satu cakupan dari kinematika. Penggunaan media *videos tracker* ini sangat memudahkan siswa untuk menganalisis fenomena-fenomena di sekitarnya. Selain itu, hal tersebut juga memperkecil kemungkinan kesalahan dalam pengukuran sehingga juga memperkecil terjadinya miskonsepsi pada siswa. Sehingga dalam hal ini, penggunaan media *videos tracker* dirasa cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran gerak lurus di SMP.

5. SIMPULAN

Penggunaan model kooperatif disertai media videotracker membantu guru maupun siswa dalam proses pembelajaran. Dengan media ini, siswa lebih tertarik untuk melaksanakan pembelajaran dan lebih mudah dalam melakukan eksperimen di dalam kelas. Selain itu, model pembelajaran kooperatif juga dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan saling membantu satu sama lain. Namun, dalam penyusunan karya ini, masih belum memasuki dalam tahap penelitian sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menguji efektivitas dan kelayakannya.

6. REFERENSI

- Afifah, D. N., Yulianawati, D., Agustina, N., Lestari, R. D. S., & Nugraha, M. G. (2015). Metode Sederhana Menentukan Percepatan Gravitasi Bumi Menggunakan Aplikasi Tracker pada Gerak Parabola sebagai Media dalam Pembelajaran Fisika Sma. *Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains (Snip)*, Bandung, 305-308.
- Efrilia, D. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fisika pada Materi Gerak Lurus di Kelas VII SMP Negeri Purwodadi Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika Stkip-Pgri Lubuklinggau*, 1(1), 1-5.
- Lubis, A. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa pada Materi Pokok Gerak Lurus di Kelas X SMA Swasta UISU Medan. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1), 27-32.
- Marliani, F., Wulandari, S., Fauziah, M., & Nugraha, M. G. (2015). Penerapan Analisis Video Tracker dalam Pembelajaran Fisika SMA Untuk Menentukan Nilai Koefisien Viskositas Fluida. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains*, 333-336.
- Muzana, S. R., & Astuti, D. (2017, November). Penerapan Pembelajaran Berbasis Simulasi PhET untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Inti pada Siswa SMA. In *Prosiding Semdi-Unaya (Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu Unaya)* (Vol. 1, Pp. 409-417).
- Saregar, A. 2016. Pembelajaran Pengantar Fisika Kuantum dengan Memanfaatkan Media PhET Simulation dan LKM Melalui Pendekatan Saintifik: Dampak pada Minat dan Penguasaan Konsep Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*. 05(1): 53-60.
- Widyaningsih, S. 2018. Penerapan Simulasi PhET Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Fisika II di Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Papua. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. 6(2): 180-188.

- Wijayanto, W., & Susilawati, S. (2015). Rancangan Kinematika Gerak Menggunakan Alat Eksperimen *Air Track* untuk Media Pembelajaran Fisika Berbasis Video. *Jurnal Informatika Upgris*, 1(2 Desember).
- Yusro, A. C., & Sasono, M. (2016). Penggunaan Modul Ilustratif Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemandirian Siswa Kelas VII SMPN 14 Madiun. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, 2(1), 29-35.