

IMPLEMENTASI HASIL IDENTIFIKASI KETERKAITAN KONSEP DASAR FISIKA TENTANG GAYA DENGAN KEGIATAN YANG SERING DIJUMPAI SISWA SEKOLAH DASAR

Lani Prabawati, Diane Noviandini, Ferdy S. Rondonuwu

Program Studi Pendidikan Fisika

Fakultas Sains dan Matematika-Universitas Kristen Satya Wacana

Jl. Diponegoro 52-60 Salatiga 50711, Indonesia

laniprabawati@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran konsep dasar fisika tentang gaya melalui pengalaman nyata akan lebih mudah dipelajari siswa SD. Identifikasi konsep dasar fisika tentang gaya dengan kegiatan yang sering dijumpai siswa SD telah dilakukan dan dibuat dalam bentuk video. Dalam penelitian ini, video hasil identifikasi tersebut digunakan sebagai sumber belajar guru dalam mengajar. Paper ini melaporkan deskripsi mengenai implementasi video hasil identifikasi tersebut. Langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menunjukkan video hasil identifikasi yang sudah dibuat kepada guru SD kelas IV kemudian rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) didiskusikan dan dilaksanakan ke dalam KBM. Dari hasil wawancara (diskusi) dengan guru dan rekaman KBM yang telah terjadi, diperoleh bahwa video hasil identifikasi dapat menginspirasi guru dalam merancang pembelajaran kontekstual dengan indikator kemampuan menyimpulkan bahwa gaya mempengaruhi gerak dan bentuk benda. Dimana kegiatan yang ada di dalam video dapat langsung diterapkan dalam KBM di kelas. Secara keseluruhan video yang telah dibuat sudah baik namun perlu perbaikan dengan menambahkan beberapa adegan. Untuk kedepannya, jika video yang dibuat akan dijadikan sebagai media pembelajaran bagi siswa, maka video tersebut perlu dibuat sedemikian rupa sehingga adegan yang ditampilkan sesuai untuk siswa, dan uraian deskripsi disisipkan di bagian tertentu dengan menggunakan tombol atau *icon* khusus sehingga hanya dapat dilihat oleh guru sehingga tidak membingungkan siswa. Hasil pengamatan implementasi dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan guru dalam melaksanakan pembelajaran kontekstual.

Kata Kunci : implementasi, identifikasi, kontekstual

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran konsep fisika melalui pengalaman yang nyata akan lebih mudah dipelajari siswa SD, karena perkembangan intelektual anak dan emosinya dipengaruhi langsung oleh keterlibatan secara fisik dan mental serta lingkungannya dan tentunya akan mempermudah siswa berpikir secara logis^[1]. Banyak kejadian dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fisika yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Untuk dapat digunakan dalam pembelajaran, pengalaman atau kejadian perlu diidentifikasi terlebih dahulu supaya keterkaitan konsep yang didapatkan

menjadi lebih jelas. Pada penelitian sebelumnya telah dapat diidentifikasi beberapa keterkaitan konsep dasar fisika tentang gaya dengan kegiatan yang sering dijumpai siswa SD dan telah diformat dalam bentuk video. Adapun konsep yang didapat dari hasil identifikasi antara lain pengaruh gaya terhadap benda, macam-macam gaya, dan aplikasi gaya pada pesawat sederhana^[2].

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar manfaat video hasil identifikasi tersebut bagi guru khususnya dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran serta

mendesripsikan implementasi hasil identifikasi tersebut ke dalam pembelajaran sesungguhnya. Sehingga hasil deskripsi implementasi video identifikasi yang telah dibuat dapat dijadikan sebagai penilaian terhadap video identifikasi yang telah dibuat sehingga dapat dijadikan bahan perbaikan dalam pembuatan video selanjutnya, serta dapat dijadikan sebagai salah satu acuan guru dalam merancang pembelajaran kontekstual.

Teori Perkembangan Kognitif^[1]

Kemampuan berpikir anak sekolah dasar menurut teori Piaget berada pada tahap berpikir operasional konkret. Pada tahap operasional konkret anak dapat mengembangkan pikiran logis dengan sifat reversibilitas dan kekekalan, berpikir secara menyeluruh, mulai membentuk dan mempergunakan keterhubungan aturan-aturan, prinsip ilmiah sederhana, dan mempergunakan hubungan sebab-akibat. Namun, pemikiran anak masih terbatas pada benda-benda yang konkret atau aktivitas-aktivitas yang nyata. pemikiran tersebut belum dapat diterapkan pada kalimat verbal, hipotesis, dan abstrak. Dengan demikian, anak usia SD memiliki kecenderungan belajar dengan ciri-ciri :

- Konkret yaitu belajar melalui hal-hal yang dapat dilihat, didengar, dibaui, diraba, dan diotak-atik serta ditekankan pada pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar, sebab siswa dihadapkan pada peristiwa sebenarnya sehingga lebih nyata, lebih faktual, dan lebih bermakna.
- Integratif atau holistik yaitu memandang sesuatu yang dipelajari sebagai suatu keutuhan, mereka mampu memilah-milah konsep dari berbagai disiplin ilmu, cara berpikir anak deduktif yakni dari hal umum ke bagian demi bagian.
- Hierarkis yaitu memandang belajar yang berkembang secara bertahap mulai dari hal-hal yang sederhana ke hal-hal yang lebih kompleks.

Kemampuan mengingat^[4]

Dwyer (1978) mengatakan bahwa pada umumnya orang mampu mengingat 10 % dari apa yang dibacanya, 20% dari apa yang didengarnya, 30% dari apa yang dilihatnya, 50% dari apa yang dilihat dan didengarnya. Dari data tersebut, jelas dapat dilihat bahwa gabungan antara indera penglihatan dan pendengaran merupakan cara yang paling efektif untuk mengingat suatu peristiwa. Belajar memang sebagian besar merupakan hasil dari kemampuan mengindra dengan cara melihat dan mendengar sebelum diolah ke dalam struktur kognitif. Indera lainnya memang mampu melakukan belajar, namun tidak banyak berarti untuk tujuan-tujuan pengetahuan objektif ilmiah. Dwyer mengatakan lagi tentang belajar melalui indera, kita belajar 1% melalui indera perasa, 1,5% melalui indera peraba, 3,5% melalui indera penciuman, 11% melalui indera pendengaran, 83% melalui indera penglihatan. Dari data tersebut nampak bahwa memang indera penglihatanlah yang paling dominan kemudian disusul indera pendengaran, baru indera lain yang tidak banyak berarti. Dari kedua indera yang memiliki prosentase terbesar itulah orang banyak mendapat pengetahuan yang diharapkan.

Strategi Umum Pembelajaran Kontekstual^[3]

Lima strategi pendidik dalam rangka penerapan pembelajaran kontekstual yang telah disampaikan Center of Occupational Research and Development (CORD) antara lain :

- **Relating** : belajar dikaitkan dengan konteks pengalaman kehidupan nyata
- **Experiencing** : belajar ditekankan pada penggalian (eksplorasi), penemuan (discovery), dan penciptaan (invention)
- **Applying** : belajar bilamana pengetahuan dipresentasikan dalam konteks pemanfaatannya
- **Cooperating** : belajar melalui konteks komunikasi interpersonal, pemakaian bersama, dan sebagainya

- Transferring : belajar melalui pemanfaatan pengetahuan di dalam situasi atau konteks baru

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif, yaitu suatu metode untuk menyelidiki objek yang tidak dapat diukur dengan angka dan cenderung menggunakan analisis dengan pendekatan induktif. Untuk mendeskripsikan implementasi video hasil identifikasi konsep fisika, diperlukan beberapa tahap. Tahap awal adalah pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara dan observasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seorang guru SD. Pada tahap awal pengumpulan data, video hasil identifikasi konsep fisika diperlihatkan kepada salah satu guru SD kemudian dilakukan wawancara untuk mendapatkan komentar dan masukan dari guru tentang video tersebut. Hasil wawancara tersebut dicatat. Setelah itu, bersama dengan guru tersebut didiskusikan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan salah satu standar kompetensi SD. Kemudian, RPP dilaksanakan ke dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) yang sesungguhnya. Pada saat KBM berlangsung, dilakukan observasi dengan cara merekam menggunakan kamera. Adapun tujuan dari observasi KBM adalah untuk melihat kesesuaian atau keterkaitan KBM dengan video hasil identifikasi yang telah dibuat. Tahap berikutnya, dari data yang diperoleh dianalisis dan dideskripsikan bagaimana pemanfaatan video hasil identifikasi yang telah dibuat, apa kekurangan video, dan bagaimana bentuk video yang lebih baik untuk dapat diimplementasikan ke dalam proses pembelajaran.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tanggapan Guru

Sampel dalam penelitian ini adalah seorang guru SD kelas IV sebuah sekolah di kota Wonosobo. Adapun komentar dan masukan dari guru tersebut saat melihat video hasil identifikasi keterkaitan konsep fisika dengan kegiatan yang sering dijumpai siswa SD antara lain:

- Guru merasa tertarik untuk menerapkan hasil identifikasi ke dalam pembelajaran
- Konsep yang dideskripsikan dalam video cukup jelas
- Disayangkan karena video tersebut tidak bisa langsung digunakan sebagai media pembelajaran karena ada beberapa istilah yang masih asing bagi siswa SD, seperti arah vector gaya, lambang penulisan besaran fisika yang memang belum diajarkan pada tingkat SD.
- Dalam video tersebut tidak dihasilkan suara, dan guru tersebut memberi masukan bahwa akan lebih baik bila deskripsi dalam video tersebut dijelaskan juga dengan suara.

Dari tanggapan guru tersebut, secara garis besar, video yang dibuat telah dapat menginspirasi guru untuk merancang pembelajaran dengan metode kontekstual. Hanya saja guru sangat berharap bahwa video yang telah dibuat dapat dijadikan sebagai media pembelajaran secara langsung, hal ini terlihat dari pernyataan guru tersebut yang mengatakan bahwa masih ada beberapa istilah yang masih asing bagi anak SD. Sedangkan menurut peneliti sendiri hal ini sangat wajar karena video yang dibuat memang dirancang khusus untuk guru, tidak dirancang untuk siswa SD. Kemudian mengenai suara dalam video memang sengaja tidak digunakan, dan diganti dengan keterangan tulisan yang ditambahkan langsung ke dalam video karena peneliti berpikir ini akan lebih praktis untuk dipelajari guru dimanapun tanpa harus menggunakan *speaker*. Namun hal ini juga

bisa menjadi masukan untuk perbaikan pembuatan video selanjutnya.

Dari hasil pengamatan video, guru membuat rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan standar kompetensi yang ada di SD. Adapun indikator yang digunakan adalah kemampuan menyimpulkan bahwa gaya mempengaruhi gerak dan bentuk benda melalui percobaan.

b. Proses Pelaksanaan Pembelajaran
Adapun proses pelaksanaan pembelajaran berdasarkan RPP yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

Kegiatan Awal

Pelaksanaan pembelajaran diawali dengan guru bertanya pada siswa *“benda- benda apa saja yang ada di ruang kelas ini?” “dimana letaknya?”*, hampir semua siswa tampak aktif dalam menjawab pertanyaan. Kemudian guru bertanya kembali *“jika meja guru didorong ke samping, bagaimana letak posisinya?”* kemudian guru menggeser meja guru dan tampak bahwa meja guru berpindah posisi dari samping tepat ke tengah. Guru menginformasikan ke siswa bahwa dorongan atau tarikan yang dilakukan terhadap benda disebut dengan gaya. Setelah itu guru mengajukan pertanyaan yang merupakan rumusan masalah kepada siswa mengenai bagaimana pengaruh gaya terhadap benda.

Dari kegiatan yang dirancang oleh guru, dapat dilihat bahwa adegan dalam video tidak diaplikasikan langsung pada kegiatan awal, namun konsep dasar dalam video tetap diterapkan.

Kegiatan inti

Dalam kegiatan ini, guru membagi kelas menjadi lima kelompok untuk melakukan percobaan. Masing-masing kelompok diberi mobil mainan, plastisin, dan lembar hasil pengamatan. Kemudian guru memberi instruksi dengan jelas apa yang harus dilakukan masing- masing kelompok dan apa yang harus diamati, kemudian hasil

pengamatan ditulis ke dalam tabel pengamatan yang sudah disediakan oleh guru. Adapun instruksi dan pengamatan yang harus dilakukan siswa adalah sebagai berikut :

- Setiap kelompok harus meletakkan mobil mainan di atas meja dan mendorong mobil tersebut dari belakang. Dari sini diamati apa yang terjadi ketika mobil mainan yang semula diam didorong oleh tangan.
- Ketika mobil tengah melaju, siswa diinstruksikan untuk mendorong atau memukul mobil dari samping dengan tangan. Dari sini diamati apa yang terjadi ketika mobil yang tengah melaju lurus ke depan kemudian didorong ke samping, dan bagaimana dengan arah geraknya.
- Platinis diletakkan agak jauh di depan mobil mainan, kemudian mobil mainan didorong ke arah platinis, dari sini diamati apa yang terjadi ketika mobil menabrak platinis (pengaruhnya terhadap gerak mobil dan bentuk platinis).
- Mobil mainan didorong dan didiamkan beberapa saat hingga berhenti dengan sendirinya sambil tetap diamati. Dari sini dapat dilihat bagaimana pengaruh gaya gesek antara lantai dan mobil terhadap gerakan mobil.
- Platinis dilempar keatas, kemudian mobil juga dilempar vertikal ke atas. Dari sini dapat dilihat bagaimana pengaruh gaya gravitasi bumi terhadap benda-benda di atas permukaan bumi.

Dari kegiatan percobaan tersebut dapat dilihat bahwa adegan dalam video hampir diterapkan seluruhnya kedalam kegiatan inti. Kecuali percobaan terakhir yaitu kegiatan platinis dan mobil-mobilan dilempar ke atas, dimana itu merupakan tambahan dari guru sendiri. Kegiatan tambahan dari guru tersebut dapat menjadi masukan terhadap

video yang dibuat mengingat dalam video sudah ada anak yang bermain plastisin dan mobil-mobilan, hanya saja kejadian saat anak bermain dengan melempar dan membentuk-bentuk plastisin tidak direkam dan dianalisa. Kegiatan ini dapat menjadi tambahan tentang bagaimana pengaruh gaya gravitasi bumi dan contoh kejadian bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda.

Kegiatan Akhir

Setelah semua kelompok selesai melakukan percobaan dan menulis hasil pengamatan. Setiap kelompok diwajibkan untuk mempresentasikan hasil pengamatannya di depan kelas, kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya.

Setelah semua kelompok selesai presentasi, guru kembali menjelaskan konsep gaya dengan memutar video hasil identifikasi. Ketika video mulai diputar, siswa nampak tertarik dan memusatkan perhatiannya pada video. Pada proses ini, guru memutar video dengan sesekali ditekan tombol *pause* sambil melakukan tanya jawab dengan siswa untuk menjelaskansetiap adegan yang terjadi. Adapun hal-hal yang disampaikan terkait dengan video tersebut antara lain :

- Guru kembali mengingatkan bahwa gaya dapat berupa tarikan dan dorongan. Kemudian melalui video, guru memperlihatkan adegan dua orang anak yang sedang bermain mobil-mobilan dan plastisin.
- Ketika video yang diputar menunjukkan mobil yang diam, guru hanya menanyakan pada siswa bagaimana posisi mobil tersebut, dan siswa menjawab dengan jelas bahwa mobil tersebut diam. Guru tidak menjelaskan uraian vektor gaya apa saja yang bekerja pada benda diam seperti yang terdapat pada video. Bagi guru, penguraian gayadirasa cukup sulit dipahami siswa SD, lagi pula itu bukan merupakan tujuan indikator pembelajaran.

- Pada saatvideo yang diputar menunjukkan mobil didorong oleh tangan, guru menekan tombol *pause* lalu bertanya pada siswa apa yang terjadi pada mobil setelah di dorong. Pertanyaan guru tersebut dijawab bersahutan oleh siswa bahwa mobil akan bergerak setelah didorong. Dari sini dijelaskan oleh guru pengaruh gaya terhadap benda bahwa gaya dapat membuat benda diam menjadi bergerak.
- Saat video menunjukkan adegan mobil yang tengah melaju tiba-tiba didorong dari samping oleh tangan. Guru kembali menekan tombol *pause* dan bertanya pada siswa tentang apa yang akan terjadi setelah mobil didorong dari samping ketika mobil melaju lurus ke depan, siswa menjawab bahwa mobil akan berubah arah. Dari sini dijelaskan kembali oleh guru bahwa gaya dapat membuat benda yang bergerak berubah arah.
- Ketika video menunjukkan pergerakan mobil yang dipengaruhi gaya gesek, guru menjelaskan bahwa gesekan terjadi antara ban mobil dan lantai, sehingga mobil yang tengah melaju lama-kelamaan akan melambat dan berhenti dengan sendirinya karena pengaruh gaya gesek tersebut. Dari sini dijelaskan oleh guru bahwa gaya dapat membuat benda bergerak menjadi diam.
- Ketika video yang diputar menunjukkan adegan mobil yang menabrak palstisin. Guru bertanya pada siswa tentang apa yang terjadi. Siswa menjawab bahwa mobil berhenti. Kemudian dijelaskan oleh guru bahwa mobil yang semula bergerak menjadi diam setelah menabrak plastisin, dan bentuk plastisin yang semula bulat menjadi cekung setelah ditabrak mobil.

Dijelaskan oleh guru bahwa selain pengaruhnya terhadap gerak, peristiwa ini menjelaskan bahwa gaya juga dapat mengubah bentuk benda.

- Pada saat video menunjukkan adegan mobil yang terjatuh akibat pengaruh gaya gravitasi bumi, dijelaskan oleh guru bahwa semua benda yang ada dipermukaan bumi dipengaruhi oleh gaya tarik yang selalu menuju pusat bumi.

Setelah tanya jawab dirasa cukup, guru mengajak siswa untuk bersama-sama mengambil kesimpulan bahwa gaya mempengaruhi gerak dan bentuk benda.

Dari uraian penjelasan guru saat video ditunjukkan pada siswa, terlihat bahwa guru hanya menonjolkan kejelasan adegan sesuai dengan percobaan yang telah dilakukan siswa tanpa menjelaskan uraian deskripsi yang ada di video. Setelah berhasil menarik kesimpulan, guru memberikan latihan soal sebagai evaluasi. Adapun soal evaluasi yang dibuat oleh guru tersebut sangat terkait dengan hasil percobaan yang telah dilakukan siswa. Sehingga dari nilai setiap soal yang dikerjakan, dapat langsung dilihat pemahaman siswa tersebut mengenai materi yang telah disampaikan. Ada lima soal yang dibuat guru sebagai bahan evaluasi. Adapun hasil evaluasi dari 19 siswa, terdapat 14 siswa yang mendapat nilai 100. Jika ditinjau dari hasil evaluasi tersebut maka dapat diartikan bahwa materi yang disampaikan guru melalui proses pembelajaran dapat diterima dengan baik oleh siswa.

Dari kegiatan akhir yang dilakukan guru, dapat dilihat bahwa pemanfaatan video hasil identifikasi digunakan secara langsung yaitu dengan menggunakannya sebagai media pembelajaran, guru berpendapat bahwa hal ini dirasa perlu supaya siswa mendapat gambaran jelas tentang apa yang telah mereka lakukan. Sehingga materi dapat diterima seluruhnya. Namun waktu berlangsungnya KBM menjadi lebih lama.

Sedangkan menurut pendapat peneliti sendiri, kegiatan atau adegan dalam video yang berhubungan dengan pengaruh gaya terhadap benda itu sangat sederhana, terlebih lagi alat-alat yang digunakan sebagai alat percobaan yaitu mobil mainan dan plastisin sudah dipakai siswa di dalam kelas, sehingga dalam menarik kesimpulan, guru dapat langsung memperagakan adegan di depan kelas tanpa harus memutar video. Dengan demikian waktu yang dibutuhkan tidak terlalu lama. Kecuali jika alat-alat yang terdapat dalam video tidak dapat diaplikasikan langsung di kelas.

Dari keseluruhan kegiatan yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa gurubisa memperoleh inspirasi dari video yang telah dibuat, serta dapat memanfaatkan beberapa adegan video untuk diterapkan ke dalam praktikum di kelas. Selain itu guru memanfaatkan video lebih lagi sebagai media pembelajaran langsung di kelas. Namun tidak semua video diperlihatkan ke siswa, hanya bagian tentang pengaruh gaya terhadap benda saja yang diperlihatkan, mengingat indikator yang dibuat hanya sebatas tentang pengaruh gaya terhadap benda saja.

IV. KESIMPULAN

Video hasil identifikasi keterkaitan konsep fisika tentang gaya dengan kegiatan yang sering dijumpai siswa SD dapat menginspirasi guru dalam merancang pembelajaran kontekstual dan penerapannya di kelas. Dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa video hasil identifikasi sudah baik namun perlu perbaikan dengan menambahkan beberapa adegan, khususnya adegan permainan plastisin yang menunjukkan bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda. Untuk kedepannya, jika video yang dibuat akan dijadikan sebagai media pembelajaran bagi siswa, maka video tersebut perlu dibuat sedemikian rupa sehingga adegan yang ditampilkan sesuai untuk siswa, dan uraian deskripsi disisipkan

di bagian tertentu dengan menggunakan tombol atau *icon* khusus sehingga hanya dapat dilihat oleh guru sehingga tidak membingungkan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darmadjo dan Kaligis. 1991. *Pendidikan IPA 2*. Depdikbud
- [2] Prabawati, Iani. 2013. *Identifikasi Keterkaitan Konsep Dasar Fisika tentang Gaya dengan Kegiatan yang Sering Dijumpai Siswa SD*. Semarang: Prosiding Semnas IKIP
- [3] Nurhadi. 2003. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang : Universitas Negeri Malang
- [4] Yuh-Tyng Chen. 2012. *The Effect of Thematic Video-Based Instruction on Learning and Motivation in E-Learning*. Tainan:Departement of Information Management, Tainan University of Tecnology

Nama Penanya : Deasyana

Instansi : UKSW

Pertanyaan :

1. Dalam pembuatan RPP, Guru membuat RPP sendiri atau mengalami kesulitan?

Jawaban :

1. Peneliti dengan guru melakukan diskusi.

