Perancangan Dan Implementasi Media Pembelajaran Fisika Di Sma Katolik Yos Sudarso Menggunakan Metode 4d

Jimmy Pratama[1], Michael Angelo[2]
Universitas Internasional Batam
Email: jimmy.pratama@uib.ac.id ,1931112.michael@uib.edu

Abstrak

Pada zaman modern media cetak merupakan bentuk media pembelajaran yang tidak sering dipakai karena terkesan statis dan monotonik. Guru-guru menggunakan presentasi maupun video untuk menjelaskan konsep pembelajaran karena murid cenderung lebih tertarik dengan hal-hal yang mengesankan dan dinamis. Media cetak dianggap tidak menarik perhatian dan membosankan karena desain yang dipakai umumnya simpel dan tidak berkesan. Karena itu, penelitian berikut akan berfokus kepada pembuatan media pembelajaran cetak Infografik mengenai Gaya dan Gerak pada pelajaran fisika. Metode penelitian yang digunakan adalah metode 4D (Four-D) yaitu penelitian yang memiliki 4 tahap, yaitu: *Define* (Mendefinisikan), *Design* (Merancang), *Develop* (Mengembangkan), *and Disseminate* (Menyebarkan). Metode tersebut dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974. Hasil dari penelitian berikut yaitu murid-murid SMA Yos Sudarso mempelajari lebih banyak tentang Gaya dan Gerak melalui media cetak yang dibuat dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) berikut. Disamping itu, penulis berharap agar sekolah SMA Yos Sudarso akan terus mengembangkan aspek media pembelajaran agar murid-murid dapat belajar dengan niat yang tinggi.

Abstract

In modern times, print media is a form of learning media that is not often used because it seems static and monotonous. Teachers use presentations and videos to explain learning concepts because students tend to be more interested in impressive and dynamic things. Print media is considered unattractive and boring because the designs used are generally simple and unimpressive. Therefore, the following research will focus on making an infographic learning media on Force and Motion in physics lessons. The research method used in this study is the 4D (Four-D) method, which is a research that has 4 stages, namely: Define, Design, Develop, and Disseminate. The method was developed by S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, and Melvyn I. Semmel in 1974. The plausible result of the following research is that Yos Sudarso High School students learn more about Style and Movement through print media made in Community Service activities. (PKM) below. In addition, the authors hope that Yos Sudarso High School will continue to develop aspects of learning media so that students can study with high intentions.

Keywords: *Infographic, Learning Media, Physics, Science, Print Media, 4D, School, Motion*

Pendahuluan

Sains merupakan pembelajaran mengenai fenomena yang terjadi pada alam semesta. Sains atau IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) terbagi menjadi beberapa bagian yang berfokus dalam berbagai aspek pada sains.

Fisika merupakan salah satu cabang IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) yang mempelajari benda-benda di alam secara fisik dan dituliskan secara matematis agar dapat dimengerti oleh manusia dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan umat manusia (Sujanem, Suwindra, & Tika, 2012). Fisika merupakan pembelajaran tentang materi dan kelakuannya di sebuah ruang dan waktu. Salah satu konsep pembelajaran Fisika yaitu ilmu gerak dan gaya. Ilmu gerak dan gaya mempelajari kelakuan benda yang memiliki massa mengalami perubahan posisi. Ilmu gerak dan gaya mendalami banyak jenis konsep seperti gaya aksi reaksi, atau percepatan gravitasi. Pada umumnya, gaya memiliki arah dan besaran vektor. Sejak kian lama, sekolah-sekolah telah mengadakan mata pelajaran Fisika. Fisika mulai dipelajari sejak kecil, seawal-awalnya pada kelas 5-6. Fisika mulai dipelajari secara matematis pada tingkat SMP, dimana tingkat pemahaman murid sudah mulai tergolong tinggi dan dapat menerapkan konsep. Dalam dunia pendidikan, kini banyak jenis inovasi yang digunakan untuk memicu minat dari siswa-siswi. Sekolah pada umumnya menggunakan berbagai jenis teknologi informasi untuk menyampaikan materi pelajaran. Kegiatan belajar mengajar dilengkapi dengan presentasi dan visual, agar murid-murid dapat lebih mudah memvisualisasikan konsep pelajaran. Teknologi tersebut memberikan kesempatan bagi murid-murid untuk lebih terlibat. Dalam upaya untuk melangkah ke dunia teknologi, dunia pendidikan secara perlahan telah mengembangkan beberapa jenis modul untuk siswa-siswinya. Salah satunya yaitu dengan modul cetak. Teknologi dapat digunakan untuk merancang sebuah presentasi. Selain itu, teknologi juga dapat membuat suatu media cetak yang modern dan menarik perhatian, dan dalam waktu yang sama, menambah wawasan pembacanya. Media pembelajaran merupakan suatu konsep yang luas, tapi secara singkatnya dapat didefinisikan sebagai suatu sarana pembelajaran yang bersifat mengajar dan memberikan informasi kepada penerima. Salah satu contoh media pembelajaran cetak yaitu sebuah infografik. Infografik merupakan suatu media visual yang dapat berbentuk digital, atau nyata. Sebuah infografik memberikan informasi yang berguna dan menghibur pembacanya sekaligus. Walaupun tingkat kecantikan suatu objek berbeda untuk setiap orang, sebuah perpaduan warna dan visual yang menarik tidak mungkin diabaikan oleh siapapun. Karena itu, penulis menyimpulkan bahwa sebuah infografis merupakan sesuatu yang cocok untuk meningkatkan minat murid-murid dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran mereka. Saat waktu pembelajaran, seorang guru dituntut selektif dalam pemilihan media pembelajaran agar materi yang disampaikan menjadi lebih bermakna, dapat diterima, dipelajari dan dipahami peserta didik (Pradilasari et al., 2019; Septiani & Hasanah, 2019; Sulfemi, W. B., & Mayasari, 2019).

Di era digital, infografik merupakan suatu komunikasi informasi yang paling efektif pada era modern ini. Selain kata-kata, media infografik menyediakan berbagai macam visual dalam berbagai macam warna. Selain cantik, sebuah infografik menyediakan informasi secara efisien dan sistematis (Hamsi Mansur, 2020). Terkadang, hanya dengan ilustrasi, pembaca dapat mendapatkan informasi. Penelitian yang dilakukan oleh (Azizul el al., 2020) yaitu mengembangkan suatu komik

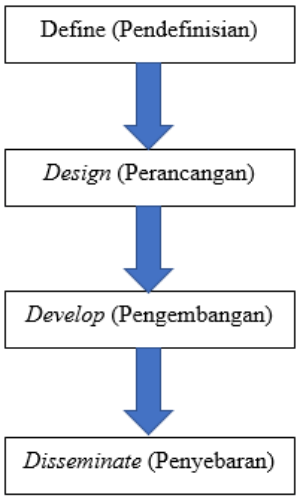
pembelajaran fisika kontekstual secara digital. Penulis berikut menggunakan metode R&D menurut Borg & Gall. Dengan tahapan pengembangan dilanjutkan ke tahap revisi, dan akan disebarkan. Tujuan penelitian berikut adalah untuk membuat suatu komik bahan ajar pada materi gerak. Hasil penelitian yaitu dinyatakan layak oleh ahli materi dengan rata-rata persentase kelayakan 76,89% dan sangat layak menurut ahli media dengan persentase 89,17%. Penelitian yang dilakukan oleh (Anggriani Diah Puspitasari, 2019) mempunyai tujuan untuk mengurai dan menelaah kelebihan dan kekurangan modul cetak dan model elektronik. Penulis berikut menggunakan metode penelitian tinjauan pustaka yang dikembangkan oleh Machi & Evoy. Hasil dari penelitian berikut adalah penggunaan modul cetak lebih efektif untuk diterapkan dan mengasah keterampilan pada abad 21 ini. Selain itu, modul elektronik dapat memotivasi dan mempermudah kegiatan ajar mengajar. SMA Yos Sudarso merupakan sekolah berlokasi di Jln. Dang Merdu No. 02, Kel. Teluk Tering, Kec. Batam Kota. SMA Yos Sudarso merupakan sekolah swasta Katolik yang termasuk dalam Yayasan Tunas Karya. SMA Yos Sudarso merupakan salah satu sekolah yang paling tua di Batam. SMA Yos Sudarso dibagi menjadi 2 jurusan peminatan, yaitu MIA (Matematika dan Ilmu Alam) dan IIS (Ilmu-Ilmu Sosial). Murid-murid akan mengikuti tes untuk menentukan jurusan apa yang pantas. SMA Yos Sudarso terdiri dari banyak kelas, laboratorium khusus untuk Ilmu Sains Fisika, Biologi, dan Kimia, juga ruangan guru dan administrasi. Di Gedung SMA Yos Sudarso tersedia banyak papan-papan mading dimana murid-murid dan guru dapat memajang poster-poster dan pengumuman. Menurut mitra, kelas-kelas yang diadakan menggunakan PowerPoint untuk menyampaikan materi. Mitra menggunakan Phet Simulation yaitu aplikasi online interaktif yang sudah lama dan tidak menarik. Karena itu, sebagai tujuan penelitian berikut, penulis akan membuat beberapa poster infografik yang akan dipajang di mading SMA Yos Sudarso dan secara digital diberikan kepada murid-murid MIA melalui kelas yang akan diadakan.

Dengan latar belakang diatas, penulis memiliki topik penelitian yang berjudul "**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA KATOLIK YOS SUDARSO MENGGUNAKAN METODE 4D**". Selain itu, terdapat juga permasalahan yang dapat di kutip oleh penulis, yaitu:

1) Bagaimana cara merancang media pembelajaran?
2) Bagaimana cara menggunakan metode 4D dalam merancang media pembelajaran?

Metode

Penelitian ini menggunakan metode 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) seperti pada Gambar 1.



Gambar 1.
4D (Define, Design, Develop, Disseminate)

Menurut (S. Thigarajan, 2019) Metode tersebut dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974:

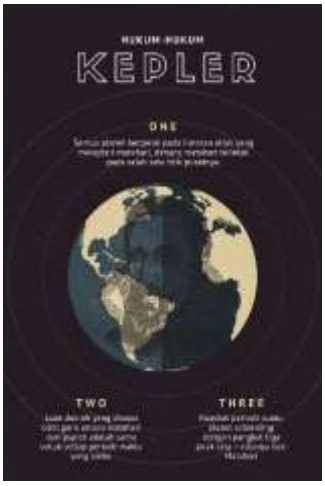
1. *Define*
   Pada awal penelitian 4D, peneliti akan menganalisis kebutuhan utama dan menentukan syarat-syarat pengembangan yang akan dilakukan. Peneliti pertama akan mencari syarat dan informasi sejauh mana projek berikut akan dikembangkan. Sumber informasi utama yaitu klien/mitra, Bpk. Djohan Susanto. Sebelum masuk ke tahap selanjutnya (*design*), penulis pertama melakukan riset mengenai topik yang diberikan oleh mitra, yaitu materi ***Gaya dan Gerak***. Materi tersebut terbagi menjadi berbagai macam topik dan bagian, sehingga penulis harus mendalami satu-satu.

2. *Design*
   Tahap selanjutnya yaitu *Design*, yang dimulai dengan proses menelaah dan memilih desain-desain dan template yang sesuai untuk tema dan topik infografik yang diminta oleh mitra. Pada penelitian ini, penulis akan menggunakan template dan desain gambar yang sesuai dengan materi masing-masing. Desain akan dibuat di website *Canva Pro*. Rancangan yang dibuat masih bersifat eksperimental, dan tidak final.

3. *Develop*
   Setelah desain dan gambar-gambar telah ditentukan sesuai materi, tahap berikutnya yaitu untuk mengimplementasikannya sampai bentuk final. Penulis akan memulai menggabung desain dan konsep menjadi satu kesatuan. Berikut adalah desain-desain final yang sudah di-*approve* oleh mitra:

Gambar 1.
Infografik GLV.

Gambar 2.
Infografik GLB & GLBB.



Gambar 3.
Infografik Kepler.

Gambar 4.
Infografik Newton.

Gambar 5.
Infografik Tipe Gaya.

4. *Disseminate*.

Pada tahap akhir berikut, penulis akan meminta mitra untuk menyebarkan produk akhir kepada murid-murid SMA Yos Sudarso di saat jam pelajaran Fisika secara daring, maupun luring. Selain itu, mitra akan menge-*print* salah satu infografik tersebut dan memajangkannya di papan mading yang tersedia di sekolah.

Pembahasan

Hasil dari kegiatan PKM berikut adalah sebuah media pembelajaran cetak Fisika berupa sebuah infografik. Penulis mendesain infografik tersebut menurut materi yang telah diterapkan oleh mitra. Infografik akan diimplementasikan dan

disebarkan melalui kelas dan dipajang di mading Gedung SMA Yos Sudarso. Berikut adalah hasil dari implementasi pemajangan di Gedung SMA Yos Sudarso:

Gambar 1.
Tahap Tanda Tangan 1.

Gambar 2.
Tahap Tanda Tangan 2.

Gambar 3.
Tahap Pemajangan 1.

Gambar 4.
Tahap Pemajangan 2.

Berdasarkan hasil luaran yang telah di implementasi, terdapat keunggulan yang telah di capai, yaitu:

1) Murid-murid SMA Yos Sudarso dapat terinspirasi dan mempelajari lebih lanjut tentang Gaya dan Gerak.
2) Infografik dapat menambah kualitas dan kreatifitas dalam kegiatan ajar mengajar di SMA Yos Sudarso terutama di mata pelajaran Fisika.

Simpulan

Berdasarkan hasil kegiatan PkM diatas dapat disimpulkan bahwa pencapaian dalam projek media pembelajaran fisika di SMA Yos Sudarso berikut adalah masyarakat SMA Yos Sudarso menjadi lebih tercerahkan mengenai gaya dan gerak pada fisika. Penulis mensarankan kepada pihak sekolah SMA Yos Sudarso untuk lebih banyak inovasi dan meningkatkan kreatifitas agar masyarakat SMA Yos Sudarso lebih tertarik dan semangat dalam proses ajar mengajar. Hasil dari kegiatan PkM berikut masih tidak sempurna, tetapi penulis tetap berharap untuk penelitian dari kegiatan PkM berikut untuk dapat

menjadi referensi generasi selanjutnya dalam penelitian lainnya. Penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya untuk yang terlibat dalam kegiatan PkM berikut.

Daftar Pustaka

Dian Kurniawan, Sinta Verawati Dewi. 2017. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Media Screencasto- Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D Thiagajaran." Jurnal Siliwangi: Seri Pendidikan, *3*(1), 215-216. https://doi.org/10.37058/jspendidikan.v3i1.193

Puspitasari, A. D. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak Dan Modul Elektronik Pada Siswa SMA. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, *7*(1), 17-25. https://doi.org/10.24252/jpf.v7i1.7155

Hamsi Mansur, Rafiudin Rafiudin. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Infografis untuk Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *JKP (Jurnal Komunikasi Pendidikan) Universitas Veteran Bangun Nusantara*, *4*(1), 37-48. https://doi.org/10.32585/jkp.v4i1.443

Putra, I. (2021). Media Pembelajaran Biologi Berbentuk Infografis Tentang Materi Sistem Imun Pada Manusia. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, *5*(3), 438–445. https://doi.org/10.23887/jppp.v5i3.38361

Fajri, K., & Taufiqurrahman, T. (2017). Pengembangan Buku Ajar Menggunakan Model 4D dalam Peningkatan Keberhasilan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam . *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia*, *2*(1), 1-15. https://doi.org/10.35316/jpii.v2i1.56

Peranti Peranti, Andik Purwanto, Eko Risdianto (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Mofin (Monopoli Fisika Sains) Pada Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Kumparan Fisika* , *2*(1), 41-48. https://doi.org/10.33369/jkf.2.1.41-48

M. Masyruhan, Umi Pratiwi, Yusro Al Hakim (2020). Perancangan Alat Peraga Hukum Hooke Berbasis Mikrokontroler Arduino Sebagai Media Pembelajaran Fisika. *Jurnal Kajian Pendidikan Sains, 2,* 134-145. http://dx.doi.org/10.32699/spektra.v6vi2i.145

Siti Nurvitasari, Prabowo (2019). Pengembangan Alat Peraga Viskositas Sebagai Media Pembelajaran Fisika Dengan Model Pembelajaran Guided Discovery Di SMA. *Inovasi Pengembangan Fisika, 8(*2), 598-602.

Listia Utami, Amran Amiruddin (2018). Pengembangan Media Laboratorium Virtual Model 4D Pada Mata Kuliah Fisika. *PHYDAGOGIC: Jurnal Fisika dan Pembelajarannya*, *1*(1), 8- 14. https://doi.org/10.31605/phy.v1i1.212

Adi Cahyono, Prabowo (2018). Pengembangan Alat Praktikum Gaya Lorentz sebagai Media Pembelajaran Fisika. *Inovasi Pendidikan Fisika*, *7*(2), 180-184.