

PENGEMBANGAN MODUL BIMBINGAN OLIMPIADE SAINS INFORMATIKA PADA MATERI PEMROGRAMAN DENGAN MODEL PENGEMBANGAN *DICK & CAREY*

Oleh

Lely Andayati¹⁾; Suryaman²⁾ Yoso Wiyarno.³⁾

^{1,2,3}Program Pasca Sarjana, Universitas PGRI Adibuana Surabaya

¹email :lelyanda@gmail.com

Abstrak

Kompetisi Olimpiade Sains bidang Informatika merupakan ajang bergengsi yang menjadi agenda tahunan setiap sekolah tingkat atas atau SMA. Sejak hadirnya kompetisi ini, Kementerian Pendidikan sudah mempersiapkan materi sebagai bekal pelatihan dengan hadirnya mata pelajaran TIK pada tahun 2004. Materi Olimpiade Sains Informatika yang memuat pemrograman komputer sangat sesuai dengan mata pelajaran TIK. Selama mata pelajaran TIK di terapkan di sekolah, guru pembimbing Olimpiade Sains Informatika dapat memberikan bimbingan dan memilih calon peserta kompetisi. Selama ini materi bahasa pemrograman pada mata pelajaran TIK sangat sedikit dibandingkan tingkat materi pada soal Olimpiade Sains Informatika. Itulah sebabnya peserta Olimpiade Sains Informatika yang lolos ke tingkat nasional hanya di dominasi daerah-daerah tertentu saja atau belum rata seperti Olimpiade Sains bidang lain seperti Matematika, Biologi dan sebagainya. Harapan penulis modul bimbingan Olimpiade Sains Informatika ini dapat membangkitkan minat peserta didik untuk mengikuti seleksi Olimpiade Sains Informatika. Penulis yakin, setiap pelajar di Indonesia memiliki minat besar pada pemrograman terutama dengan hadirnya perangkat Smartphone dengan aplikasi baru yang sudah banyak berkembang. Produk pengembangan modul bimbingan Olimpiade Sains Informatika ini dapat menjadi pengetahuan dasar sebelum kompetisi atau memperdalam ilmu bahasa pemrograman

Kata Kunci: Olimpiade, TIK, Bimbingan

1. PENDAHULUAN

Olimpiade Sains Informatika adalah kompetisi sains bergengsi pada bidang Informatika bagi peserta didik tingkat sekolah menengah atas. Menurut Alifian (2018) Kegiatan Olimpiade sains pada umumnya memiliki beberapa tujuan, yaitu: 1) sebagai sarana untuk memetakan peserta didik sesuai dengan bidang atau ilmu yang diminati, 2) sebagai salah satu sarana untuk menemukan peserta didik berprestasi dari tingkat kabupaten/kota hingga nasional, 3) memberikan penghargaan peserta didik berprestasi, 4) menumbuhkembangkan kemampuan peserta didik dengan berpikir kritis, sistematis, kreatif dan inovatif, 5) menanamkan sifat berkompetensi, tak mudah putus asa dan berani mencoba, dan 6) mempersiapkan peserta didik untuk berkompetisi ke ajang internasional.

Materi Olimpiade Sains *Informatika* terdiri dari pemrograman dan materi ini tidak bisa didapatkan dari mata pelajaran lain, sehingga mata pelajaran TIK di hadirkan dan memuat materi tersebut. Selama ini materi bahasa pemrograman yang ada di mata pelajaran TIK sangat sedikit sekali di bandingkan tingkat materi pada soal Olimpiade Sains *Informatika*, sesuai pendapat Alifsyah (2018). Itulah sebabnya peserta Olimpiade Sains Informatika yang lolos ke tingkat nasional hanya di dominasi daerah-daerah tertentu saja atau belum ada pemerataan seperti Olimpiade Sains bidang lain seperti Matematika, Biologi dan sebagainya.

Tulisan Sidi (2003) dalam Syafiroh (2014), menegaskan bahwa dunia telah berubah begitu drastis sehingga diperlukan reformasi radikal dalam sistem pembelajaran jika kita ingin terlibat dalam kehidupan di abad 21 ini. Kita perlu mengganti model belajar yang terpusat pada guru yang selama ini banyak dipergunakan banyak sekolah, dengan model belajar yang aktif dan mandiri berdasarkan prinsip-prinsip ilmu kognitif yang modern. Menurut Sanjaya (2011) dalam Andayati (2016). Ada 2 faktor utama yang mempengaruhi kualitas hasil belajar peserta didik yaitu faktor dari dalam (kemampuan peserta didik) dan faktor dari luar (lingkungan dan peran guru). Guru sebagai motivator dan penunjuk arah untuk meningkatkan prestasi peserta didik akan berbanding lurus jika diimbangi dengan kemampuan peserta didik juga. Oleh karena itu guru wajib untuk senantiasa mengembangkan dan meningkatkan profesionalismenya dengan berbagai cara, karena guru yang kreatif tidak pernah bosan melahirkan ide-ide baru yang dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik.

Menurut Degeng (2013) media pembelajaran adalah komponen strategi penyampaian yang dapat dimuati pesan yang akan disampaikan kepada si belajar, apakah itu orang, alat atau bahan. Kurniadi (2015), menyatakan materi pembelajaran akan mudah di pahami peserta didik dengan bantuan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan elemen kegiatan belajar mengajar yang sangat penting dalam menunjang kelancaran proses pembelajaran dan pencapaian

hasil belajar. Seperti modul bimbingan Olimpiade Sains *Informatika* ini merupakan satu-satunya media pembelajaran materi bahasa pemrograman yang cocok digunakan peserta didik terutama yang berminat mengikuti seleksi Olimpiade Sains tingkat Kota. Selama ini materi bahasa pemrograman yang ada di mata pelajaran TIK sangat sedikit sekali di bandingkan tingkat materi pada soal Olimpiade Sains *Informatika*, sesuai pendapat Alifsyah (2018). Itulah sebabnya peserta Olimpiade Sains *Informatika* yang lolos ke tingkat nasional hanya di dominasi daerah-daerah tertentu saja atau belum ada pemerataan seperti Olimpiade Sains bidang lain seperti Matematika, Biologi dan sebagainya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Probolinggo dengan sampel peserta didik kelas X dan XI. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut Sugiyono dalam Syafiroh (2016). Model pengembangan yang dipakai adalah model prosedural yaitu model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk.

- Data Kualitatif

Pada tahap validasi ahli, berasal dari kritik, saran dan komentar dari para ahli terhadap media pembelajaran. Sedangkan pada uji coba lapangan, data kualitatif berasal dari penilaian dan tanggapan peserta didik terhadap produk pengembangan modul OSN *Informatika*.

- Data Kuantitatif

Data kuantitatif berupa poin penilaian yang diberikan oleh para ahli dan peserta didik terhadap produk pengembangan modul OSN *Informatika* pada kegiatan bimbingan sesuai dengan penilaian yang diberikan

Penelitian ini menggunakan model rancangan pengembangan pembelajaran Dick and Carey, model ini memiliki sembilan tahapan (Dick et al, 2005), berikut ini model bagan pengembangan menurut Dick and Carey (2005);

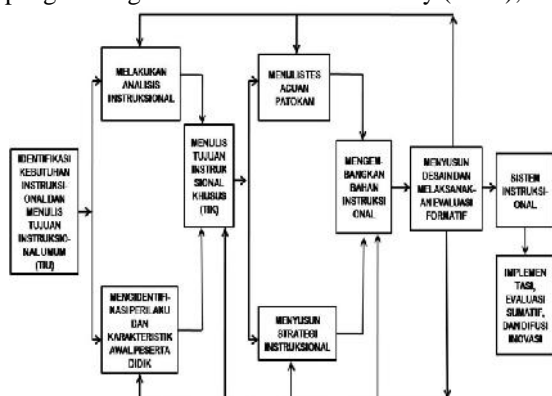


Diagram 3.1. Gambar Model Bagan pengembangan menurut Dick and Carey

Penelitian ini di lakukan dengan menghimpun data awal dan kondisi menyelenggaraan test OSN di SMAN 1 Probolinggo yang menjadi tempat penelitian untuk di review.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah menganalisa bahan, dilanjutkan dengan mengetes peserta didik untuk menentukan keterampilan masukan serta pengetahuan mereka tentang pengajaran yang akan diberikan. Ketika peserta didik menggunakan bahan pengajaran, evaluator mengamati proses pengajaran uantuk menentukan apakah bahan itu sesuai untuk digunakan. Bila guru berperan sebagai pemimpin diskusi atau pemberi demonstrasi dalam penyampaian pelajaran, evaluator perlu mengamati apakah guru telah melaksanakan peran tersebut dengan benar. Setelah pembelajaran selesai, sebuah pasca tes diberikan untuk menentukan tingkat prestasi peserta didik dalam berbagai macam pembelajaran. Khususnya sebuah kuesioner sikap diberikan untuk mengukur reaksi peserta didik terhadap isi, bahan pembelajaran dan proses pembelajarn

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan di SMA Negeri 1Probolinggo menggunakan model rancangan pengembangan pembelajaran Dick and Carey. Alasan penulis memilih model rancangan pengembangan Dick and Carey adalah karena: a) memliki format pembelajaran terprogram; b) dapat digunakan untuk keperluan belajar perorangan; c) dapat di gunakan untuk ranah belajar keterampilan intelektual yang berisi konsep, prinsip dan pemecahan masalah; dan d) dapat digunakan dalam belajar kognitif.

Model rancangan pengembangan pembelajaran Dick and Carey memiliki sembilan tahapan (Dick et al, 2005), berikut ini tahapan dalam penelitian: 1)mengidentifikasi tujuan umum bimbingan OI, yaitu mempersiapkan calon peserta OI untuk tingkat kota hingga tingkat nasional; 2)melakukan analisis pembelajaran, kegiatan bimbingan OI dilakukan di luar jam pelajaran sehingga membutuhkan persiapan cukup dalam metode dan media pembelajaran digunakan; 3)mengidentifikasi kemampuan awal dan karkteristik belajar peserta didik. Karakteristik peserta didik tingkat SMA adalah usia yang cukup dewasa dan berwawasan luas, untuk itu penulis harus menumbuhkan tanggung jawab dan rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran. Metode pembelajaran yang tepat adalah dengan cara problem solving, terutama pada soal dan latihan awal sebelum memasuki soal seleksi OI; 4) Menuliskan tujuan khusus pembelajaran, Mager (1962) tiga komponen utama dalam suatu rumusan tujuan adalah perilaku, kondisi dan derajat keberhasilan. Materi pemrograman identik dengan pengetahuan dasar perangkat komputer dan

komponenya, begitu juga soal OI pada umumnya berisi problem tentang urutan data, bilangan dan sejenisnya; 5) Pengembangan butir tes sebagai acuan perbaikan.SMA Negeri 1 Probolinggo sudah memiliki agenda pelaksanaan tes internal untuk semua bidang Olimpiade; 6)Mengembangkan strategi pembelajaran, seperti telah di jelaskan sebelumnya metode pembelajaran menggunakan metode problem solving untuk menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik sebelum masuk pada pembahasan soal-soal OI; 7) Pengembangan dan pemilihan bahan pembelajaran berupa buku yang terdiri dari materi algoritma, materi pemrograman pascal dan soal-soal OI; 8) Merancang dan melaksanakan evaluasi formatif untuk menguji keefektifan buku bimbingan dengan cara uji validasi dari ahli materi, ahli media dan responden teman sejawat dan perorangan; 9)Merevisi materi pengajaran, hasil uji validasi menjadi pedoman perbaikan produk pengembangan dan 10) merancang dan melaksanakan evaluasi sumatif, tahap ke sepuluh tidak penulis lakukan karena penelitian ini tidak sampai pada uji lapangan.

Validator ahli materi dalam penelitian ini adalah Bapak Dr. Hozairi, S. ST. MT dosen fakultas Informatika dari ITS dan validator ahli media adalah bapak Dr. Drs. Achmad Noor Fatirul, ST., M.Pd dosen pascasarjana dari UNIPA Surabaya. Tujuan uji coba produk dari 2 validator adalah untuk mencari tingkat validasi pada isi produk dan dan teknik penyajian. Setelah produk dinyatakan valid, selanjutnya menguji coba produk kepada responden teman sejawat (terdiri dari 6 guru TIK) dan responden perorangan (terdiri dari 40 peserta didik yang memilih ekstrakurikuler OI). Instrumen pengumpulan data yang di gunakan adalah lembar validasi modul dan angket respon peserta didik terhadap modul. Jenis data dalam penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif berupa skor validasi dari para validator dan skor angket respon peserta didik, dan data kualitatif berupa komentar dan saran yang diberikan validator dan responden peserta didik. Teknik analisis data hasil validasi modul menggunakan kriteria kevalidan pada tabel 1 dan analisis rerata skor dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rerata Skor} = \frac{\text{Jumlah Skor pada Aspek yang Dinilai}}{\text{Banyaknya Aspek yang Dinilai}}$$

Tabel 1. Kriteria Kevalidan Modul Berdasarkan Rerata Skor

No	Rerata Skor	Kriteria Penilaian
1	3,50 – 4,00	Sangat Valid
2	2,50 – 3,49	Valid
3	1,50 – 2,49	Tidak Valid
4	1,00 – 1,49	Sangat Tidak Valid

Teknik analisis data hasil angket responden peserta didik menggunakan kriteria ke layakan pada tabel 2 dan analisis presentase dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Respon} = \frac{\text{Jumlah skor yang muncul}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

Tabel 2. Kriteria Respon Peserta Didik

Respon peserta didik	Kriteria
> 85%	Sangat Layak
70% 85%	Layak
50% 70%	Kurang Layak
< 50%	Tidak Layak

Ekstrakurikuler OSN di SMAN 1 Probolinggo merupakan ekstrakurikuler wajib untuk semua peserta didik khususnya bagi kelas X (sepuluh) dan XI (sebelas). Sebagaimana telah penulis sampaikan pada bab satu di atas tentang visi misi dan tujuan mempertahankan predikat terbaik dalam prestasi khususnya OSNhimpun data awal dan kondisi penyelenggaraan seleksi OI di SMA Negeri 1 Probolinggo

4. SIMPULAN DAN SARAN

a. Simpulan

1. Produk yang dihasilkan adalah modul OSN Informatika berdasarkan langkah-langkah pengembangan model Dick and Carey
2. Modul bimbingan OSN Informatika sudah di revisi sesuai saran dan masukan validator ahli materi, validator ahli media, teman sejawat dan responden perorangan/peserta didik
3. Produk pengembangan dinyatakan telah sesuai dengan materi dari soal OSN Informatika dan layak untuk diperbanyak, demikian menurut validator ahli materi
4. Menurut validator ahli desain, produk modul bimbingan OSN Informatika memiliki desain yang bagus, gambar yang menarik dan pesan yang sesuai dengan tema yang disampaikan
5. Menurut teman sejawat, a) peserta didik lebih bersemangat mengikuti bimbingan OSN, terbukti dengan meningkatnya jumlah peserta; b) kesulitan peserta didik dalam memahami sintak dan alur program dapat diatasi dengan materi dari modul, karena materi lebih luas dari pada materi bahasa pemrograman pascal di mata pelajaran TIK; dan c) modul bimbingan OSN Informatika dapat memfasilitasi kegiatan bimbingan TIK
6. Modul bimbingan ini belum di uji cobakan pada kegiatan bimbingan secara konsisten sehingga tidak dapat membuat simpulan tingkat keberhasilan prestasi peserta didik pada tingkat kota

b. Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan simpulan, berikut ini penulis sampaikan saran sebagai berikut:

1. Saran Pemanfaatan

Produk pengembangan modul bimbingan OSN Informatika ini berisi materi bahasa pemrograman yang dikemas dengan penyampaian yang mudah sehingga dapat diterima peserta didik tanpa syarat pengetahuan apapun. Dengan

demikian bimbingan TIK tidak hanya di ikuti para calon peserta OSN Informatika saja, sehingga peserta bimbingan menjadi lebih banyak dari pada sebelum menggunakan modul. Peserta didik yang menggunakan dan mempelajari modul bimbingan OSN Informatika mendapatkan pengetahuan dasar bahasa pemrograman, sehingga berguna untuk jenjang pendidikan selanjutnya. Bagi calon peserta OSN Informatika, dapat menemukan soal dan pembahasan OSN dengan materi yang sesuai.

2. Saran Diseminasi (Penyebarluasan)

Diseminasi atau penyebarluasan produk pengembangan modul OSN Informatika sudah dilakukan di SMA Negeri 1 Probolinggo. Namun sekolah lain di lingkungan kota atau di luar probolinggo berminat untuk menggunakan atau mengembangkannya, penulis akan memberi kesempatan dengan mengirimkan permintaan ke email : lelyandayati@gmail.com. Modul ini belum penulis sebar secara bebas, agar para pengguna khususnya pembina OSN Informatika dapat berinteraksi langsung dengan penulis.

3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Perubahan kurikulum adakalanya berdampak perubahan, namun semua kemungkinan pasti sudah di pertimbangkan oleh pemerintah sehingga tetaplah berpikir positif dan terus berkarya. Produk pengembangan modul bimbingan OSN Informatika ini penulis buat agar peserta didik mengikuti kegiatan bimbingan TIK lebih efektif karena berada di luar jam belajar. Modul bimbingan OSN Informatika ini berisi materi bahasa pemrograman pascal sesuai dengan judul modulnya 'Suka Memprogram'. Pengembangan lebih lanjut pada modul bimbingan OSN Informatika adalah materi bahasa pemrograman turbo C, sesuai materi OSN Informatika tingkat Nasional. Secara umum isi materi pada modul OSN Informatika ini sudah sesuai di tingkat nasional, namun tidak menutup kemungkinan adanya pengembangan lagi sesuai metode penyelesaian yang berbeda atau jenis soal OSN Informatika yang lebih baru.

4. Saran Penelitian Produk Lebih Lanjut

Seorang guru adalah teknisi pendidikan, sehingga di tuntut untuk selalu kreatif mencari peluang dalam meningkatkan minat dan prestasi peserta didik dalam belajar. Produk pengembangan modul bimbingan OSN Informatika ini merupakan hasil penelitian dalam lingkup kegiatan bimbingan TIK *implementasi* kurikulum 2013. Saran penelitian produk lebih lanjut, sangat diharapkan adanya pengkajian secara ilmiah tentang hasil pengembangan produk melalui kegiatan penelitian. Kegiatan penelitian dari produk pengembangan modul adalah bagaimana pengaruh penggunaan modul bimbingan bagi peserta didik dengan karakteristik khusus atau menggunakan variabel lain yang berkaitan dengan penerapan pengembangan tingkat lanjut. Dengan demikian hasil penelitian tersebut dapat digunakan sebagai bahan

pertimbangan pengambilan keputusan penggunaan produk secara lebih efektif.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alifsyah, Andi. 2018. Silabus Materi Olimpiade Sains Komputer 2018, <http://www.scribd.com/document/362413636/Silabus-OSN-Informatika-Komputer-2018>. Kemendikbud, Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. Di akses tanggal 3 Juni 2018
- Andayati, Lely. 2016. Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran TIK dengan Metode Problem Solving Kelas XII di SMAN 1 Probolinggo. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan* Vol 4 No.2 Juli 2016. ISSN:2337-7623. EISSN:2337-7615
- Anderson, R.H. 1999. Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran. Terjemahan oleh Yusuf Hadi Miarso, Slamet Sudarman, Yunarsih, Kusdarmanto, Dewi Salma dan Anung Haryono. 2000. Jakarta. CV. Rajawali
- Arifudin, Arief Al-Badri. 2012. Education For Generation. Desain Pendidikan Menuju Kebangkitan Generasi Emas Indonesia. Palu SULTENG, eNdEcE.Press, 11
- Arikunto, Suharsimi. 2005. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta Bina Aksara
- Arsyad, M. 2002. Teknologi dan Media Pembelajaran. Bandung. Putra Jaya Press
- Degeng, I, N, Sukadana. 2010. Strategi Pembelajaran: Mengorganisasi isi dengan Model Elaborasi. Malang. Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia. IKIP Malang.
- Dick, Walter R. dan Carey, Lou. 2005. The Systematic Design of Instructional Glenview. Illions; Scott, Forestmen and company
- Hamalik, Oemar 2012. Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara
- Kurniadi, Antony 2015. Pemanfaatan Media Pembelajaran Baterai Berbahan Dasar Limbah Abu Ampas Tebu Pabrik Gula Pelajaran IPA Jurusan Teknik Komputer Jaringan SMKN 2 Probolinggo. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan* Vol 3 No.2 Maret 2015. ISSN:2337-7623. EISSN:2337-7615
- Syafiroh, Menis. 2016. Pengembangan Buku Diklat Pembelajaran Mulok Batik Pewarnaan Alam Berbasis Lingkungan Untuk Siswa Kelas XI Program Keahlian Tata Busana SMK Negeri 3 Probolinggo. Tesis Megister Pendidikan. Surabaya: Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.