
Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Discovery Learning pada Materi Algoritma Pemrograman untuk Siswa SMK.

Ufa Maihsia¹, Medika Risnasari², Etistika Yuni Wijaya³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Informatika, Universitas Trunojoyo Madura, Madura, Indonesia
email: 170631100015@student.trunojoyo.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian pengembangan ini untuk mengembangkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa berbasis discovery learning pada materi algoritma pemrograman yang valid dan praktis. Subjek penelitian ini adalah kelas X SMK Tarbiyatul Banin Banat. Jenis penelitian ini menggunakan metode R&D (Research and Development) dengan model 4D (Define, Design, Develop dan Disseminate). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Hasil kevalidan media yang dilakukan oleh 3 validator yaitu validasi ahli media memperoleh 91%, ahli materi memperoleh 82% dan ahli desain pembelajaran memperoleh 91,4% dari ketiga validasi dirata-rata memperoleh presentase sebesar 88,1% dengan kriteria sangat valid; (2) Hasil kepraktisan media penilaian oleh guru memperoleh presentase sebesar 92,8% dan penilain siswa memperoleh presentase sebesar 84,8% dari kedua penilaian diratarata memperoleh presentase sebesar 88,8% dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran lembar kerja siswa (lks) berbasis discovery learning yang dikembangkan dengan kriteria valid dan praktis sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Lembar Kerja Siswa, *Discovery Learning*, Algoritma Pemrograman

Abstract

The purpose of this development research is to develop teaching materials in the form of student worksheets based on discovery learning on valid and practical programming algorithm materials. The subject of this research is class X SMK Tarbiyatul Banin Banat. This type of research uses the R&D (Research and Development) method with a 4D model (Define, Design, Develop and Disseminate). The results of the study show that: (1) The results of the media validity carried out by 3 validators, namely the validation of media experts obtained 91%, material experts obtained 82% and learning design experts obtained 91.4% of the three validations on average obtaining a percentage of 88.1 % with very valid criteria; (2) The results of the practicality of the assessment media by the teacher obtained a percentage of 92.8% and student assessments obtained a percentage of 84.8% from the two assessments on average getting a percentage of 88.8% with very practical criteria. Based on these results, it can be concluded that discovery learning-based student worksheets (lks) were developed with valid and practical criteria so that they are suitable for use in learning.

Keywords: Student Worksheet, *Discovery Learning*, Programming Algorithm

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah bagian dari penentu keberhasilan dalam suatu bangsa, saat ini pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bukan lagi kewajiban yang ditanamkan bagi setiap orang. Melalui proses pendidikan diyakini bahwa mampu memperkembangkan kehidupan manusia menjadi manusia yang berkarakter. Proses pendidikan yang membentuk karakter siswa, melalui tahapan mekanisme dan muatan yang jelas pengalaman belajar yang dirancang oleh guru menjamin terbentuknya karakter yang tangguh, memiliki komitmen dan berkarya dengan mengembangkan potensi yang dimiliki siswa.

SMK Tarbiyatul Banin Banat adalah salah satu SMK yang ada di Kecamatan Montong, Kabupaten Tuban, Provinsi Jawa Timur. SMK Tarbiyatul Banin Banat ini telah menggunakan K-13 yang berpengaruh pada banyak aspek. Salah satu aspeknya yaitu siswa dituntut untuk belajar mandiri dan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru yang dikerjakan di rumah.

Dari hasil observasi dapat diketahui bahwa guru mengajar dengan metode konvensional (ceramah) hanya dengan menjelaskan materi, sehingga pembelajaran tidak menyenangkan dan siswa menjadi bosan, karena guru hanya menerangkan atau menjelaskan materi dan siswa hanya mendengarkan penjelasan guru. Adapun kendala di SMK Tarbiyatul Banin Banat salah satunya belum adanya buku lain selain buku yang diambil dari internet untuk digunakan siswa belajar secara mandiri, sehingga menjadi kendala bagi siswa-siswi kelas X RPL saat proses pembelajaran.

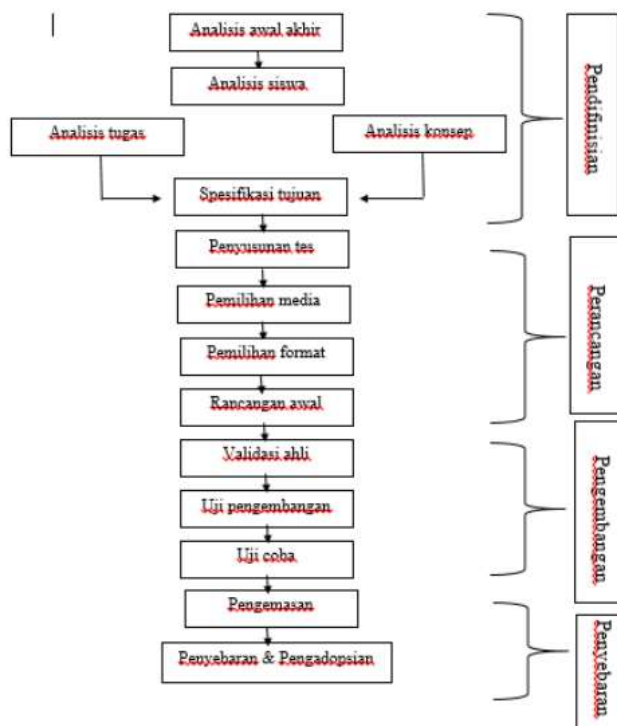
Pada proses pembelajaran bahan atau media dibutuhkan siswa untuk memfasilitasi kegiatan pembelajaran seperti lembar kerja siswa (lks), buku ataupun bahan ajar lainnya. Lembar kerja siswa (lks) merupakan salah satu bahan untuk pembelajaran yang dikembangkan peneliti dan disesuaikan dengan materi 4 algoritma pemrograman dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning. Menurut Slavina (2011) dalam (Suryani 2017:80) discovery learning guna meningkatkan keaktifan siswa, memotivasi, meningkatkan kemampuan untuk memecahkan masalah, dan menguatkan ingatan. Menurut Prasad (2011) dalam (Fitriyana, 2020:20) Discovery learning memberikan siswa kesempatan untuk terlibat aktif dalam proses belajar mengajar. Menurut Jai & Laras, (2019:12) dapat membantu guru ketika pengelolaan kelas, guru tidak harus memberikan arahan yang begitu rumit, karena telah tercantum dalam lembar kerja siswa (lks), dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa dan minat belajar siswa, lembar kerja siswa (lks) dapat mengarahkan siswa untuk melakukan percobaan dan menemukan konsep sendiri, dengan menggunakan model discovery learning yang berfungsi sebagai alat yang untuk memudahkan siswa dan guru dalam proses pembelajaran.

Agar minat belajar siswa dapat terfasilitasi dan termotivasi, maka sangat diperlukan bahan ajar yang baik dan terarah agar tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai sebagai penunjang dalam proses pembelajaran salah satunya adalah lks. (Prastowo, 2015:204) lks adalah bahan untuk pembelajaran cetak yang berupa lembar-lembar kertas yang isinya ringkasan, 5 materi dan petunjuk untuk mengerjakan tugas yang mengacu pada KD yang harus dicapai.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian dan pengembangan (Research & Development) atau yang bisa disebut dengan R&D. Metode ini digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiono, 2016: 297). Adapun penelitian ini mengembangkan Lembar kerja siswa (lks) berbasis discovery learning pada materi algoritma pemrograman untuk siswa kelas X SMK.

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974 (dalam Trianto 2017:232) yaitu meliputi tahap pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (development) dan penyebarluasan (disseminate).



Gambar 1. Model pengembangan 4D

1. Tahap define

a. Analisis ujung depan

Pada tahap ini, telah disampaikan permasalahan di latar belakang yaitu di SMK Tarbiyatul Banin Banat yang berada di Kecamatan Montong Kabupaten Tuban. Bawasanya pada mata pelajaran Pemrograman Dasar guru hanya menggunakan metode konvensional (ceramah), sehingga pembelajaran tidak menyenangkan dan siswa menjadi bosan,

b. Analisis siswa

Pada tahap ini merupakan kegiatan untuk mengetahui karakteristik serta kebutuhan siswa yang akan disesuaikan dengan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Bawasanya hasil observasi diketahui dalam proses pembelajaran 31 siswa masih kurang dan kurangnya minat belajar.

c. Analisis tugas

Pada tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas apa saja yang harus diberikan kepada siswa dalam lembar kerja siswa berbasis discovery learning yang akan dikembangkan.

d. Analisis konsep

Pada tahap ini merupakan kegiatan identifikasi konsep atau materi yang akan diajarkan, yang akan digunakan sebagai bahan perencanaan pembuatan lembar kerja siswa (lks) berbasis discovery learning pada materi algoritma pemrograman.

e. Perumusan tujuan pembelajaran

Pada tahap ini dilakukan untuk merangkum hasil dari analisis tugas dan analisis konsep. Rangkuman tersebut berguna untuk penentuan perilaku dan performa siswa yang diharapkan setelah melaksanakan proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

2. Tahap design

Pada tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang suatu lembar kerja siswa (lks) berbasis discovery learning yang akan digunakan pada proses pembelajaran pemrograman dasar, pada tahap ini terdapat 4 langkah yaitu: penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal.

3. Tahap development

Tahap ini merupakan tahap lanjutan dari tahap design. Pengembang melakukan produksi yang telah dirancang menjadi produk nyata yang bertujuan menghasilkan produk akhir yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Selain sesuai dengan kriteria produk harus melewati beberapa tahap revisi dari validator atau ahli dan telah di ujicoba kepada siswa.

4. Tahap dissemination

Pada tahap merupakan tahap dimana pengembang hanya melakukan penyebaran pada sekolah sasaran saja. Produk akhir yang dihasilkan berupa lembar kerja siswa (lks) akan disebarluaskan ke sekolah SMK Tarbiyatul Banin Banat Kecamatan Montong, Kabupaten Tuban, Provinsi Jawa Timur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian dan pengembangan yang peneliti lakukan menghasilkan produk berupa lembar kerja siswa sebagai berikut:

1. Sampul depan dan halaman utama

Sampul depan lembar kerja siswa (lks) merupakan cover luar dan judul utama yang merupakan sampul dalam setelah sampul luar yang telah didesain dengan tampilan yang menarik dan pewarnaan yang sesuai, sehingga siswa tertarik untuk mempelajari lembar kerja siswa (lks) tersebut.



Gambar 2. Tampilan sampul depan dan halaman utama LKS

2. Kata pengantar

Kata pengantar yang berisi dari penulis yang menjelaskan secara singkat isi di dalam lembar kerja siswa (lks) tersebut.



Gambar 3. Tampilan kata pengantar

3. Daftar isi

Daftar isi yang berisi seluruh daftar yang ada di dalam lembar kerja siswa (lks), dimaksudkan untuk mempermudah siswa mencari dan mengetahui nomor halaman yang akan mereka butuhkan.

Gambar 4. Tampilan daftar isi

4. Deskripsi judul

Deskripsi judul yang berisi penjelasan secara singkat isi di dalam lembar kerja siswa (lks) tersebut.

Gambar 5. Tampilan deskripsi judul

5. Petunjuk penggunaan

Petunjuk penggunaan yang berisi tentang petunjuk penggunaan lembar kerja siswa (lks) yang ditujukan oleh siswa dan guru.

-

Gambar 6. Tampilan petunjuk penggunaan

6. Sintaks pembelajaran discovery learning

Sintaks pembelajaran yang berisi tentang penjelasan langkah-langkah pembelajaran discovery learning.

Discovery Learning Algoritma dan Pemrograman Kelas X SMK Semester I

SINTAKS PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING

Fase	Langkah-langkah
1.	Situasional situasi/pembenaran rangsangan Membina kegiatan posesi mengajar belajar dengan mengajukan pertanyaan, menyajikan membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.
2.	Problem statement/identifikasi masalah Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).
3.	Elaborasi/terang-pengertian dan meneliti Memberi kesempatan kepada para siswa untuk menyampaikan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis.
4.	Data processing/pengolahan data Mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu diintisikan.
5.	Verifikasi/validasi Tahap melakukan penarikan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi, diibungkan dengan hasil data processing.
6.	Generalisasi/kesimpulan Menarik sebuah simpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

(Sumber: Syah, 2017:243)

Gambar 7. Tampilan sintaks pembelajaran discovery learning

7. Peta kedudukan materi

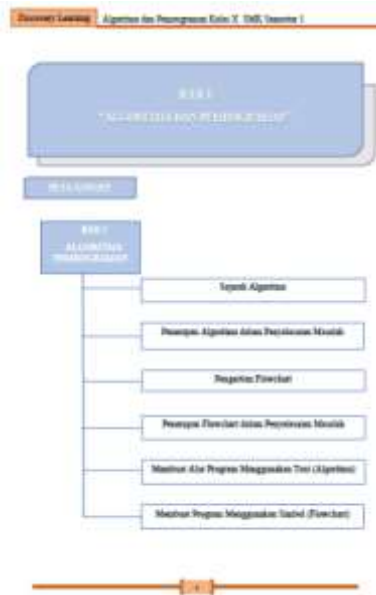
Peta kedudukan materi yang berisi tentang sub bab materi pemrograman dasar.



Gambar 8. Tampilan kedudukan materi

8. Isi LKS

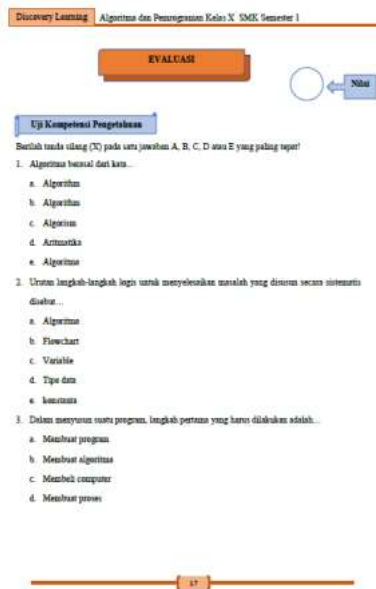
Pada bagian isi lembar kerja siswa (lks) ini merupakan inti dari pembuatan lembar kerja siswa (lks) yang sudah dikembangkan, lembar kerja siswa (lks) ini telah memenuhi indikator discovery learning yang dijabarkan.



Gambar 9. Tampilan isi LKS

9. Evaluasi

Pada evaluasi ini siswa diarahkan untuk menjawab soal-soal dengan tujuan melatih kemampuan berpikir siswa.



Gambar 10. Tampilan evaluasi

Setelah selesai mengembangkan produk, hasil dari produk tersebut kemudian dilakukan uji coba dan analisis data hasil validasi.

1. Analisis data hasil uji kevalidan media

Kevalidan media pembelajaran Lembar kerja siswa (lks) diketahui dari hasil angket yang diperoleh dari 3 ahli, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli desain pembelajaran. Data diperoleh dari hasil validasi ahli akan dianalisis menggunakan rumus Akbar (2017:83), dan dikonversikan kedalam kriteria kevalidan media pembelajaran.

a) Analisis lembar angket validasi ahli media pembelajaran

Berdasarkan data hasil validasi ahli media pembelajaran didapatkan skor sebanyak 41 dari skor maksimal 45. Selanjutnya dilakukan analisis menggunakan rumus berikut:

$$V\text{- ah} = \frac{Tse}{TSh} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{41}{45} \times 100\% \\
 &= 91\%
 \end{aligned}$$

Hasil yang diperoleh sebesar 91%. Selanjutnya dikonversikan kedalam tabel kevalidan kriteria media. Dan termasuk kedalam kategori sangat valid.

b) Analisis lembar kerja validasi ahli materi

Berdasarkan data hasil validasi ahli materi didapatkan skor sebanyak 41 dari skor maksimal 50. Selanjutnya dilakukan analisis menggunakan rumus berikut:

$$\begin{aligned}
 V\text{-ah} &= \frac{Tse}{TSh} \times 100\% \\
 &= \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{41}{50} \times 100\% \\
 &= 82\%
 \end{aligned}$$

Hasil yang diperoleh sebesar 82%. Selanjutnya dikonversikan kedalam tabel kevalidan kriteria media. Dan termasuk kedalam kategori valid.

c) Analisis lembar angket validasi ahli desain pembelajaran

Berdasarkan data hasil validasi ahli desain pembelajaran didapatkan skor sebanyak 32 dari skor maksimal 35. Selanjutnya dilakukan analisis menggunakan rumus berikut:

$$\begin{aligned}
 V\text{-ah} &= \frac{Tse}{TSh} \times 100\% \\
 &= \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{32}{35} \times 100\% \\
 &= 91,4\%
 \end{aligned}$$

Hasil yang diperoleh sebesar 91,4%. Selanjutnya dikonversikan kedalam tabel kevalidan kriteria media. Dan termasuk kedalam kategori sangat valid.

Hasil persentase dari ketiga validator yaitu ahli media, ahli materi, ahli desain pembelajaran dapat dilakukan perhitungan validasi rata-rata dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V.\text{rata-rata} &= \frac{V\text{-ah1}+V\text{-ah2}+V\text{-ah3}}{3} \\
 &= \frac{V\text{-ahli media}+V\text{-ahli materi}+V\text{-desain pembelajaran}}{3} \\
 &= \frac{91+82+91,5}{3} \\
 &= 88,1\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh persentase dari hasil validasi ahli rata-rata 88,1%. Selanjutnya hasil tersebut dikonversi. Dari hasil konversi maka dapat dikatakan bahwa lembar kerja siswa (lks) yang dikembangkan dinyatakan sangat valid.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Discovery Learning pada materi Algoritma Pemrograman untuk Siswa Kelas X SMK" dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan produk media pembelajaran berupa lembar kerja siswa (lks). Pengembangan media pembelajaran ini ditunjukkan pada siswa kelas X SMK Tarbiyatul Banin Banat pada jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dengan mengangkat mata pelajaran pemrograman dasar pada materi algoritma pemrograman. Media pembelajaran dikembangkan berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti.

Media pembelajaran lembar kerja siswa (lks) ini telah diketahui kelayakannya dengan melalui uji coba yang telah dilakukan, adapun uji coba yang dilakukan peneliti yaitu uji coba media, uji coba materi,

dan uji coba desain pembelajaran dan uji coba kepraktisan oleh guru dan siswa. Hasil yang diperoleh dalam penelitian pengembangan media pembelajaran lembar kerja siswa (lks) sebagai berikut:

1. Persentase kevalidan media pembelajaran lembar kerja siswa (lks) berbasis discovery learning dari beberapa validator ahli diantaranya ahli media pembelajaran memperoleh persentase sebesar 91% dengan kriteria sangat valid, ahli materi memperoleh persentase sebesar 82% dengan kriteria valid, ahli desain pembelajaran memperoleh persentase sebesar 91,4% dengan kriteria sangat valid. ketiga validasi tersebut dirata-rata dan memperoleh persentase sebesar 88,1% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran lembar kerja siswa (lks) dikatakan sangat valid.
2. Persentase kepraktisan media pembelajaran lembar kerja siswa (lks) berbasis discovery learning diperoleh pada uji coba kelompok kecil dari hasil angket penilaian guru sebesar 92,8% dan hasil angket penilaian siswa sebesar 84,8%. Persentase angket rata-rata yang didapat sebesar 88,8%. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran lembar kerja siswa (lks) dikatakan sangat praktis.

Berdasarkan dua hasil penelitian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran lembar kerja siswa (lks) berbasis discovery learning dikatakan valid dan praktis sehingga dapat digunakan pada materi algoritma pemrograman kelas X SMK Tarbiyatul Banin Banat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti sangat berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam terselesaikannya penelitian ini.

REFERENCES

- Fitriyana, Nur, dkk. 2020. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Discovery Learning". Jurnal Pendidikan Matematika. Vol.3, No.1
- Jai Jailani. Laras, S. 2019. Pengembangan Bahan Ajar LKS. Makalah. pp 10
- Prastowo, Andi. 2015. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Jogjakarta: DIVA Press.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, Lilis. 2017. Validitas dan Kepraktisan LKS Berbasis Discovery Learning pada Materi Sistem Pencernaan. Bioedu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi. Vol. 6 No. 2. pp 80-81.
- Trianto. 2009. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif dan kontekstual. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama