



JURNAL INOVASI PENDIDIKAN

Volume 1 Nomor 2 Tahun 2023, Halaman 213-222

E-ISSN: 2987-4696, P-ISSN: 2986-4925

<https://edukhasi.org/index.php/jip>

MODEL PEMBELAJARAN DOUBLE LOOP PROBLEM SOLVING (DLPS) DALAM PEMBELAJARAN FISIKA PADA MATERI GERAK MELINGKAR BERATURAN

Muhammad Yoggi Prastya Batulieu

Universitas Negeri Semarang, Sukoharjo

email: batulieup@email.com

Abstract

Keywords:
Learning
Models;
Double Loop
Problem
Solving;
Circular Motion.

The purpose of writing this article is 1) To explain the DLPS (Double Loop Problem Solving) learning model; 2) To explain the steps of the DLPS (Double Loop Problem Solving) learning model; 3) To explain the advantages and disadvantages of the DLPS (Double Loop Problem Solving) learning model; and 4) To compile the syntax for learning Physics with the DLPS (Double Loop Problem Solving) model in the subject of Circular Motion. The method used in writing this article is the library method. The data analysis techniques in this article are summarizing, presenting theory, and providing conclusions. Based on the discussion that has been done, it can be concluded that 1) DLPS (Double-Loop Problem Solving) is a modification of learning problem solving with an emphasis on finding the main causes of the emergence of a given problem; 2) The steps of DLPS (Double-Loop Problem Solving) are Identifying the problem, Detecting direct causes, and rapidly applying temporary solutions, Evaluating the success of the temporary solutions, then Deciding if root cause analysis is needed, If so, detecting higher level causes and Designing root causes solutions; 3) The advantages of the DLPS (Double Loop Problem Solving) learning model are practising students to design an invention, think critically, solve problems faced realistically, identify and carry out investigations, interpret and evaluate the results of observations and stimulate the development of students' thinking progress. Disadvantages of the DLPS (Double Loop Problem Solving) learning model are require a longer time allocation, difficulty in evaluating the problem-solving process constantly, difficulty finding the right problem or in accordance with the level of development and abilities of students; and 4) The DLPS (Double-Loop Problem Solving) syntax is identification, causal detection, tentative solution, solution consideration, causal analysis and selected solution plan.

Abstrak

Kata Kunci: Model Pembelajaran; Double Loop Problem Solving; Gerak Melingkar Beraturan.

Tujuan penulisan artikel ini diantaranya adalah 1) Menjelaskan hakikat model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*); 2) Menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*); 3) Menjelaskan kelebihan dan kekurangan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*); dan 4) Menyusun sintaks pembelajaran Fisika dengan model DLPS (*Double Loop Problem Solving*) pada materi Gerak Melingkar Beraturan. Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah metode pustaka. Teknik analisis data dalam artikel ini yaitu merangkum, menyajikan teori, dan memberikan kesimpulan. Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan, yaitu 1) DLPS (*Double-Loop Problem Solving*) adalah salah satu modifikasi dari *pembelajaran problem solving* atau pemecahan masalah dengan penekanan pada pencarian penyebab utama dari timbulnya masalah yang diberikan; 2) Langkah-langkah dari DLPS (*Double-Loop Problem Solving*) adalah mengidentifikasi masalah, lalu mendeteksi penyebab langsung dan secara cepat menerapkan solusi sementara, lalu mengevaluasi keberhasilan dari solusi sementara, setelah itu memutuskan apakah analisis akar masalah diperlukan atau tidak, jika dibutuhkan maka dilakukan deteksi terhadap penyebab masalah yang levelnya lebih tinggi, lalu merancang solusi akar masalah; 3) Kelebihan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) diantaranya melatih peserta didik untuk mendesain suatu penemuan, berpikir kritis, memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis, mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan, menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan dan merangsang perkembangan kemajuan berpikir peserta didik. Kekurangan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) diantaranya memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang, kesulitan dalam mengevaluasi secara tetap proses pemecahan masalah, kesulitan mencari masalah yang tepat atau sesuai dengan taraf perkembangan dan kemampuan peserta didik; dan 4) Sintaks DLPS (*Double-Loop Problem Solving*) adalah identifikasi, deteksi kausal, solusi tentatif, pertimbangan solusi, analisis kausal dan rencana solusi yang terpilih.

Dikirim: 17 Juli 2023; Diperbaiki: 24 Juli 2023; Diterima: 25 Juli 2023



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

© 2023 author(s)

✉ **Corresponding Author:**

Muhammad Yoggi Prastya Batulieu
 Universitas Negeri Semarang, Indonesia
 Email: batulienp@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan dan pengajaran merupakan persoalan yang cukup kompleks karena banyak faktor yang mempengaruhinya. Salah satu faktor diantaranya adalah guru. Guru menjadi komponen pembelajaran yang memegang peranan penting karena keberhasilan pembelajaran sangat ditentukan oleh faktor guru. Pada prinsipnya, menjadi guru profesional tidak akan lepas

dari empat elemen dasar kompetensi guru, kompetensi dalam bidang pedagogik, kompetensi sosial, kompetensi kepribadian, dan tentu saja kompetensi profesional (Kurniasih, 2015 : 8). Menurut Kurniasih (2015 : 8) pengertian guru profesional adalah semua orang yang mempunyai kewenangan serta bertanggung jawab tentang pendidikan anak didiknya, baik secara individual atau klasikal, disekolah atau di luar sekolah, dan guru juga mempunyai wewenang dan tanggung jawab untuk membimbing serta membina muridnya. Secara sederhana, alat untuk mengukur tingkat profesionalisme guru adalah dengan melihat kompetensi guru dalam beberapa hal tertentu. Perancangan pembelajaran merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki guru, yang bermuara pada pelaksanaan pembelajaran. Selain itu, kompetensi yang harus dimiliki guru adalah pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis. Pelaksanaan pembelajaran adalah proses dalam meyakinkan bahwa proses belajar mengajar memiliki sumber daya manusia dan sarana prasarana yang diperlukan, sehingga dapat membentuk kompetensi dan mencapai tujuan yang diinginkan. Itulah arti profesionalitas guru yang sesungguhnya. Akan tetapi dalam praktek dilapangan guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu ceramah, padahal proses pembelajaran sekarang dituntut untuk tidak lagi berpusat pada guru, akan tetapi berpusat pada peserta didik. Apalagi dalam pembelajaran Fisika yang menuntut guru untuk membuat model pembelajaran yang menarik dan inovatif. Untuk itulah guru yang profesional haruslah pandai dalam menentukan model pembelajaran sesuai kondisi kelas dan karakteristik materi, seperti halnya untuk materi Gerak Melingkar di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA).

Dalam materi Gerak Melingkar, peserta didik perlu berpikir kritis dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari seperti hubungan roda-roda pada sepeda. Ketika kemampuan berpikir kritis peserta didik kurang dalam pemecahan masalah, membuat peserta didik mendapatkan nilai rendah dalam materi Gerak Melingkar. Untuk itulah diperlukan suatu model pembelajaran dalam memecahkan masalah kasus gerak melingkar dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu solusi untuk menyelesaikan permasalahan diatas yaitu dengan menerapkan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*), yaitu proses dan konsep pendidikan yang mendidik manusia untuk berpikir lebih jauh tentang asumsi dan kepercayaan mereka. DLPS diciptakan oleh Chris Argyris pada pertengahan 1980-an, dan dikembangkan selama dekade berikutnya menjadi alat yang efektif. Pembelajaran *loop* ganda ini berbeda dengan pembelajaran *loop* tunggal, dimana melibatkan perubahan metode dan meningkatkan efisiensi untuk mendapatkan tujuan yang ditetapkan (Cartwright, 2002 : 68). Seperti penelitian yang dilakukan oleh Umiyaroh dan Budi pada tahun 2017 pada kelas XI di SMA N 01 Batu yang menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) mendapatkan nilai rata-rata lebih tinggi sebesar 15,8 daripada kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) yang hanya mendapatkan nilai rata-rata sebesar 9,5.

Perlunya pengembangan model pembelajaran yang diterapkan, salah satunya yaitu model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*), maka dilakukan pembahasan lebih mendalam mengenai model DLPS (*Double Loop Problem Solving*) beserta sintaks pembelajaran Fisika dengan model DLPS (*Double Loop Problem Solving*) pada materi Gerak Melingkar Beraturan. Tujuan penulisan artikel ini adalah 1) Untuk menjelaskan hakikat model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*); 2) Untuk menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*); 3) Untuk menjelaskan kelebihan dan kekurangan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*); dan 4) Untuk menyusun sintaks pembelajaran Fisika dengan

model DLPS (*Double Loop Problem Solving*) pada materi Gerak Melingkar Beraturan. Manfaat yang diharapkan dari penulisan artikel ini adalah 1) Menambah pengetahuan bagi penulis pada khususnya maupun pembaca pada umumnya mengenai model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*); dan 2) Memberikan referensi perangkat pembelajaran yang menggunakan model DLPS (*Double Loop Problem Solving*) dalam pembelajaran Fisika pada materi Gerak Melingkar Beraturan

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah metode pustaka. Pada artikel ini, bahan dan data berasal dari perpustakaan yang berupa buku, jurnal, jurnal elektronik, dan sebagainya. Buku, jurnal, jurnal elektronik digunakan sebagai sumber data yang selanjutnya diolah dan dianalisis untuk mendapatkan informasi ataupun penjelasan yang bersifat teoritis. Teknik analisis data dalam artikel ini yaitu merangkum, menyajikan teori, dan memberikan kesimpulan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan memuat empat sub-bab, yaitu 1) Hakikat Model Pembelajaran DLPS; 2) Langkah-langkah model pembelajaran DLPS; 3) Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran DLPS; dan 4) Sintaks pembelajaran Fisika dengan model DLPS pada materi Gerak Melingkar Beraturan.

Hakikat Model Pembelajaran DLPS

DLPS (*Double-Loop Problem Solving*) merupakan perkembangan lebih lanjut dari teori *Double-Loop Learning* yang dikembangkan pertama kali oleh Argyris dan Schon, berfokus pada pemecahan masalah yang kompleks dan tak terstruktur untuk kemudian dijadikan semacam perangkat *Problem Solving* yang efektif. *Double-Loop Learning* pertama kali didiskusikan di akademi literasi sebagai salah satu bagian dari teori belajar yang membedakan antara pembelajaran *single-loop* dengan *double-loop* (Freeman & Knight, 2011 :103). Menurut Skhiri (2017 : 2), proses *Double-Loop Learning* terjadi ketika mempertanyakan suatu masalah lalu mengubah cara berpikir untuk menyelesaikannya. Proses pembelajaran ini mendorong untuk memeriksa kembali penyelesaian masalah. *Double-Loop Learning* diharapkan dibelajarkan disekolah sebagai lembaga yang mengembangkan tingkah laku individu (Petrigliere & Petrigliere, 2010). *Double-Loop Learning* ini pernah diterapkan dalam pertukaran pelajar di Kanada dan Kazakhstan. Kemampuan pelajar dalam penerapan *Double-Loop Learning* ditunjukkan dengan kolaborasi lintas budaya yang lebih produktif dan bertahan lama (Tsang, 2002 : 842). Menurut Tsang (2002 : 845) *Double-Loop Learning* meningkatkan pemecahan masalah, membuat lingkungan kompetitif, dan memecahkan masalah dengan metode yang berbeda untuk semua pihak yang berpartisipasi. Selain itu, Kantamara & Ractham (2014 : 56) menyebutkan bahwa *Double-Loop Learning* telah terbukti mampu mengembangkan pengetahuan baru yang nantinya akan diintegrasikan ke dalam pemecahan masalah.

Sedangkan menurut Kurniasih (2014 : 74), Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) merupakan salah satu modifikasi dari pembelajaran *problem solving* atau pemecahan masalah dengan penekanan pada pencarian penyebab utama dari timbulnya masalah yang diberikan.

Problem solving merupakan pembelajaran yang menunjukkan cara penyelesaian masalah melalui cara pemberian penekanan pada terpecahkannya suatu masalah dengan cara menalar (Prastowo, 2011 : 23). Lebih lanjut, *Double-Loop Problem Solving* (DLPS) adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah dengan penekanan pada pencarian kausal (penyebab) utama dari timbulnya masalah, jadi berkenaan dengan jawaban untuk pertanyaan mengapa, selanjutnya menyelesaikan masalah tersebut dengan cara menghilangkan gap yang menyebabkan munculnya masalah tersebut Shoimin (2013 : 54).

Model DLPS melibatkan kreativitas dan berpikir kritis peserta didik, menekankan pemecahan masalah pada dua *loop* pemecahan yang berbeda tetapi saling terkait serta lebih mengutamakan penemuan faktor penyebab utama suatu masalah yang akan menjadi landasan untuk menentukan satu solusi yang paling utama dalam memecahkan suatu masalah. *Loop* solusi 1 ditujukan untuk mendeteksi penyebab masalah yang paling langsung dan kemudian merancang dan menerapkan solusi sementara. Sedangkan *Loop* solusi 2 berusaha untuk menemukan penyebab yang arahnya lebih tinggi, dan kemudian merancang dan mengimplementasikan solusi dari akar masalah (Huda, 2015 : 31). Argyris (1993 : 102) mengidentifikasi empat kunci utama yang harus dimiliki pendidik agar pembelajaran DLPS dapat diterapkan secara efektif, diantaranya 1) Pembelajaran bukan hanya penemuan atau wawasan, tetapi harus disertai dengan pengetahuan bagaimana menerapkan pengetahuan berdasarkan penalaran; 2) Memimpin pembelajaran dengan kompetensi yang sama terlepas dari bagaimana tingkah laku peserta; 3) Memiliki teori yang kuat akan apa yang dibelajarkan; dan 4) Mengintegrasikan teori yang digunakan dan memberikan alasan dibalik pembelajaran.

Langkah-langkah model pembelajaran DLPS

Banyak masalah yang tidak perlu menunggu solusi atas akar masalah, sebab masalah tersebut membutuhkan solusi sementara yang segera. Terkadang, solusi sementara sudah cukup memadai. Oleh karena itu, model pembelajaran DLPS diterapkan untuk membantu mengatasi hal tersebut. Langkah-langkah model pembelajaran DLPS menurut Huda (2015 : 32) adalah sebagai berikut 1) Mengidentifikasi masalah, tidak hanya gejalanya (*Identifying the problem, not just the symptoms*); 2) Mendeteksi penyebab langsung, dan secara cepat menerapkan solusi sementara (*Detecting direct causes, and rapidly applying temporary solutions*); 3) Mengevaluasi keberhasilan dari solusi sementara (*Evaluating the success of the temporary solutions*); 4) Memutuskan apakah analisis akar masalah diperlukan atau tidak (*Deciding if root cause analysis is needed*); 5) Jika dibutuhkan, dilakukan deteksi terhadap penyebab masalah yang levelnya lebih tinggi (*If so, detecting higher level causes*); 6) Merancang solusi akar masalah (*Designing root causes solutions*). Sedangkan Langkah model DLPS (Dooble-Loop Problem Solving) menurut Budiyanto (2016 : 71) adalah 1) Menuliskan pernyataan masalah awal; 2) Mengelompokkan gejala; 3) Menuliskan pernyataan masalah yang telah direvisi; 4) Mengidentifikasi kausal; 5) Implementasi solusi; 6) Identifikasi kausal utama; 7) Menemukan pilihan solusi utama; dan 8) Implementasi solusi utama.

Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran DLPS

Menurut Huda (2015 : 35) kelebihan model pembelajaran DLPS (Dooble-Loop Problem Solving) adalah 1) Melatih peserta didik untuk mendesain suatu penemuan; 2) Berpikir dan bertindak kritis; 3) Melatih peserta didik untuk bisa berpikir kritis; 4) Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis; 5) Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan; 6) Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan; 7) Merangsang perkembangan kemajuan berpikir peserta didik

untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat; 8) Dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dunia kerja. Sedangkan menurut Istarani dan Ridwan (2014 : 100) kelebihan model pembelajaran DLPS (Dooble-Loop Problem Solving) adalah 1) Dapat mengungkap penyebab secara internal ataupun eksternal timbulnya suatu masalah secara benar; 2) Melatih peserta didik untuk terampil dalam mengungkapkan penyebab dari timbulnya suatu masalah; Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan orisinitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, krisis komunikasi-interaksi, sharing, keterbukaan dan sosialisasi; 3) Model ini dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dengan dunia kerja; 4) Proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan para peserta didik menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil, apabila menghadapi permasalahan didalam kehidupan dalam keluarga, bermasyarakat, dan bekerja kelak, suatu kemampuan yang sangat bermakna bagi kehidupan manusia; 5) Solusi pemecahan masalah dapat dijadikan peserta didik sebagai acuan hidup dalam kehidupan sehari-hari; 6) Peserta didik dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban yang beragam; 7) Merangsang pengembangan kemampuan berfikir peserta didik secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses belajarnya, peserta didik banyak melakukan mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan; dan 8) Menumbuhkan rasa kebersamaan peserta didik melalui diskusi akhir dari pemecahan masalah.

Menurut Huda (2015 : 36) kekurangan model pembelajaran DLPS (Dooble-Loop Problem Solving) diantaranya 1) Memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang dibandingkan dengan metode pembelajaran lainnya; 2) Kesulitan dalam mengevaluasi secara tetap. Mengenai proses pemecahan masalah yang ditempuh peserta didik; 3) Kesulitan mencari masalah yang tepat atau sesuai dengan tarap perkembangan dan kemampuan peserta didik. Sedangkan menurut Istarani dan Ridwan (2014 : 100) kekurangan model pembelajaran DLPS (Dooble-Loop Problem Solving) diantaranya 1) Sulit menggali dan mengenali penyebab dari timbulnya masalah yang sebenarnya; 2) Adanya masalah yang tidak relevan dengan materi pembelajaran, 3) Menentukan masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik memerlukan kemampuan dan keterampilan guru; 4) Proses belajar mengajar dengan menggunakan model ini sering memerlukan waktu yang cukup banyak dan sering terpaksa mengambil waktu pelajaran lain; dan 5) Mengubah kebiasaan peserta didik belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dengan banyak berpikir memecahkan sendiri atau kelompok, yang kadang-kadang memerlukan berbagai sumber belajar, merupakan kesulitan tersendiri bagi peserta didik

Sintaks pembelajaran Fisika dengan model DLPS pada materi Gerak Melingkar Beraturan

Trianto (2012 : 97) menyatakan bahwa sintaks suatu pembelajaran berisi langkah-langkah praktis yang harus dilakukan oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran. Menurut Ngalimun (2014 : 61), sintak DLPS (Dooble-Loop Problem Solving) adalah (1) Identifikasi, (2) Deteksi kausal, (3) Solusi tentatif, (4) Pertimbangan solusi, (5) Analisis kausal, (6) Rencana solusi yang terpilih. Selanjutnya, menyusun langkah-langkah model pembelajaran DLPS (Dooble-Loop Problem Solving) pada Materi Gerak Melingkar beraturan.

Pada **Tahap Kegiatan Pendahuluan**, berisi penyampaian tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator dan juga penjelasan tentang model DLPS (Dooble-Loop Problem Solving).

Penjelasan tentang model DLPS (Dooble-Loop Problem Solving) pada peserta didik perlu dilakukan mengingat peserta didik belum tahu menahu akan model DLPS (Dooble-Loop Problem Solving). Penjelasan ini juga perlu dilakukan agar peserta didik nantinya dalam proses pembelajaran peserta didik tidak kebingungan dan dengan mengetahui tahapan-tahapan model DLPS (Dooble-Loop Problem Solving), waktu pembelajaran akan semakin efektif. Setelah penjelasan tentang model DLPS (Dooble-Loop Problem Solving) selesai, guru membagi kelompok-kelompok kecil. Kelompok-kelompok kecil ini dibuat sebelum memasuki tahap kegiatan inti.

Pada **Tahap Kegiatan Inti**, berisi identifikasi masalah, deteksi penyebab dan solusi sementara, pertimbangan solusi, analisis akar masalah, rencana solusi yang terpilih. Pada tahapan identifikasi masalah, setelah dibuat kelompok-kelompok kecil, guru meminta setiap kelompok untuk mengidentifikasi suatu permasalahan Fisika, tidak hanya gejalanya saja. Pada tahap ini diharapkan peserta didik berpikir kritis terhadap permasalahan yang dihadapinya dan juga memunculkan rasa ingin tahu dari setiap peserta didik. Pada tahap deteksi penyebab dan solusi sementara, peserta didik dituntut untuk mendeteksi penyebab permasalahan Fisika dan membuat solusi sementara atas masalah yang dihadapi. Dalam mendeteksi penyebab permasalahan Fisika, disusun langkah-langkah penyelesaian permasalahan sehingga solusi sementara dapat ditemukan. Pada tahap ini diharapkan peserta didik berpikir kritis dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian permasalahan, juga diharapkan kerja sama antar peserta didik muncul di dalam setiap kelompok. Pada tahap pertimbangan solusi, guru meminta peserta didik untuk mengecek kembali solusi penyelesaian permasalahan dan mempertimbangkan solusi sementara tersebut. Tiap-tiap kelompok menyampaikan solusi permasalahan dan bersama-sama mengevaluasi apakah solusi sementara sudah bisa menyelesaikan permasalahan yang ada. Jika solusi sementara sudah cukup atau dengan kata lain permasalahan telah terpecahkan, maka tahap kegiatan inti bisa diakhiri dan dilanjutkan dengan tahap kegiatan penutup. Akan tetapi jika solusi sementara belum cukup untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, maka dilanjutkan tahap berikutnya yaitu analisis akar masalah. Pada tahap Analisis Akar Masalah, peserta didik dituntut untuk mencari akar permasalahan Fisika yang telah disajikan, sehingga bisa diketahui penyebab mengapa permasalahan itu bisa muncul. Pada tahap Rencana Solusi yang Terpilih, ketika akar masalah sudah diketahui maka memilih solusi masalah sehingga permasalahan Fisika bisa terpecahkan.

Pada **Tahap Kegiatan Penutup**, guru menyimpulkan hasil pembelajaran, lalu peserta didik merangkum apa yang telah dipelajari, selanjutnya guru memberikan penguatan berupa tugas atau PR. Sintaks pembelajaran Fisika dengan model DLPS (Dooble-Loop Problem Solving) pada materi Gerak Melingkar Beraturan, dengan metode yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah eksperimen-diskusi, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tahapan Pembelajaran	Tahapan Model DLPS	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan berdoa 3. Guru menanyakan kehadiran peserta didik (absen) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab salam 2. Peserta didik memulai kegiatan pembelajaran dengan berdoa 3. Peserta didik absen 4. Peserta didik 	10 menit

		<ol style="list-style-type: none"> 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran (merujuk pada indikator) 5. Guru menginformasikan model pembelajaran DLPS 	<p>mendengarkan tujuan pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik memperhatikan informasi model pembelajaran DLPS 	
Kegiatan Inti	Identifikasi Masalah	Guru meminta peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan yang telah disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD)	Peserta didik mengidentifikasi permasalahan yang telah disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD)	5 menit
	Deteksi Penyebab Dan Solusi Sementara	Guru meminta peserta didik untuk menentukan langkah penyelesaian dari permasalahan yang telah disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD)	Peserta didik menentukan langkah penyelesaian dari permasalahan yang telah disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD)	45 menit
	Pertimbangan Solusi	Guru meminta peserta untuk mengecek kembali solusi penyelesaian yang telah dikerjakan dan mempertimbangkan solusi sementara tersebut	Peserta didik mengecek kembali solusi penyelesaian yang telah dikerjakan	10 menit
	Analisis Akar Masalah	Guru meminta peserta didik untuk menganalisis permasalahan yang disajikan	Peserta didik diminta menganalisis permasalahan yang disajikan	5 menit
	Rencana Solusi Yang Terpilih	Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan kembali permasalahan berdasarkan identifikasi masalah yang kedua	Peserta didik menyelesaikan kembali permasalahan berdasarkan identifikasi masalah yang kedua	10 menit
Kegiatan Penutup	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengevaluasi proses pembelajaran yang telah dilakukan 2. Guru dan peserta didik bersama-sama merangkum kembali tentang gerak melingkar 3. Guru memberikan esensi pembelajaran tentang gerak melingkar 4. Guru merencanakan tindak lanjut dalam bentuk pengayaan 5. Guru memberikan penguatan berupa tugas 6. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mendengarkan evaluasi dari guru 2. Peserta didik bersama-sama merangkum kembali tentang gerak melingkar 3. Peserta didik menerima esensi pembelajaran tentang gerak melingkar. 4. Peserta didik diberikan pengayaan 5. Peserta didik menerima tugas 6. Peserta didik menjawab salam 	5 menit

Tabel 1. *Sintaks Pembelajaran Fisika dengan Model DLPS pada Materi Gerak Melingkar Beraturan. Diadaptasi dari Ngalimun (2014 : 62)*

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan, yaitu 1) DLPS (*Dooble-Loop Problem Solving*) merupakan salah satu modifikasi dari pembelajaran *problem solving* atau pemecahan masalah dengan penekanan pada pencarian penyebab utama dari timbulnya masalah yang diberikan; 2) Langkah-langkah dari DLPS (*Dooble-Loop Problem Solving*) adalah mengidentifikasi masalah, lalu mendeteksi penyebab langsung dan secara cepat menerapkan solusi sementara, lalu mengevaluasi keberhasilan dari solusi sementara, setelah itu memutuskan apakah analisis akar masalah diperlukan atau tidak, jika dibutuhkan maka dilakukan deteksi terhadap penyebab masalah yang levelnya lebih tinggi, lalu merancang solusi akar masalah; 3) Kelebihan model pembelajaran DLPS (*Dooble-Loop Problem Solving*) diantaranya adalah melatih peserta didik untuk mendesain suatu penemuan, berpikir dan bertindak kritis, memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis, mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan, menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan, merangsang perkembangan kemajuan berpikir peserta didik, dan membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan. Kekurangan model pembelajaran DLPS (*Dooble-Loop Problem Solving*) diantaranya adalah memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang, kesulitan dalam mengevaluasi secara tetap proses pemecahan masalah, dan kesulitan mencari masalah yang tepat atau sesuai dengan taraf perkembangan dan kemampuan peserta didik; dan 4) Sintaks DLPS (*Dooble-Loop Problem Solving*) adalah identifikasi, deteksi kausal, solusi tentatif, pertimbangan solusi, analisis kausal dan rencana solusi yang terpilih.

Saran

Penulis menyarankan model pembelajaran DLPS (*Dooble-Loop Problem Solving*) dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran Fisika di sekolah, lalu dalam menggunakan model pembelajaran DLPS (*Dooble-Loop Problem Solving*) perlu diperhatikan karakteristik materi dan karakteristik peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Argyris, C. (1993). Education for Leading Learning. *Organizational Dynamic*, 21(3), 4–17.
- Argyris, C., & Schön, D. (1978). *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, MA : Addison Wesley.
- Argyris C, Schon DA. (2002). *Organizational Learning : A Theory Practice*. Oxford : University Press.
- Budiyanto, A. K. (2016). *Sintaks 45 Metode Pembelajaran dalam Student centered Learning (SCL)*. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.
- Catwright, Sharon. (2002). Double-Loop Learning : A Concept and Process for Leadership Educators. *Journal of Leadership Education*, 1 (1), 68-71.
- Freeman & Knight. (2011). Double-Loop Learning and The Global Business Student. *Canadian Journal of Higher Education*, 41 (3), 102-127. <https://eric.ed.gov/?id=EJ959456>
- Huda, M. (2015). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Istarani dan Ridwan. (2014). *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan : CV Media Persada.
- Kantamara & Ractham. (2014). Single-Loop Vs. Double-Loop Learning: An Obstacle or A Success Factor for Organizational Learning. *International Journal of Education and Research*, 2 (7), 55-62.
- Kurniasih, Imas. (2015). *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*. Surabaya : Kata Pena
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin : Aswaja.
- Petrigliere, G., & Petrigliere, J. L. (2010). Identity Workspaces: The Case of Business Schools. *Academy of Management Learning & Education*, 9(1), 44–60. <https://doi.org/10.5465/amle.9.1.zqr44>
- Prastowo, Andi. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : DIVA Press.
- Shoimin, Aris. (2013). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Skhiri. (2017). Organizational Learning Process in Single, Double and Triple Loop Companies in A Post-Crisis Situation in The Textile Sector in Tunisia. *Journal of Entrepreneurship & Organization Management*, 6 (2), 1-7. DOI: 10.4172/2169-026X.1000219
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Tsang, E. W. K. (2002). Acquiring Knowledge by Foreign Partners from International Joint Ventures in A Transition Economy: Learning-By-Doing and Learning Myopia. *Strategic Management Journal*, No. 23, 835–854. <https://doi.org/10.1002/smj.251>
- Umiyaroh, F., & Handoyo, B. (2017). The Influence of Double Loop Problem Solving Learning Models to Senior High School Learners Spatial Thinking Ability. *International Interdisciplinary Journal of Scholarly Research*, 1 (1), 27-35.