



Pengaruh Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa

Meidiana Rachmawati¹, Imas Ratna Ermawaty², Ferawati³

Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Jl. Tanah Merdeka No.20, Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, 13830, Jakarta, Indonesia

email: meidianarh@gmail.com^{1*)}, imas_re@uhamka.ac.id²⁾

Article Info:

Submitted: 16/05/2020

Revised: 22/07/2020

Accepted: 31/10/2020

Abstrak – Hasil belajar siswa dalam pembelajaran turut ditentukan oleh proses pembelajaran, salah satunya model pembelajaran yang diterapkan guru di kelas. Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran double loop problem solving terhadap hasil belajar kognitif siswa. Sebagai subjek dalam penelitian adalah siswa SMAN 2 Babelan di kelas X MIA 3 dengan materi pembelajaran usaha dan energi. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pre-experimental design dengan desain penelitian one-group pretest-posttest design, sementara teknik pengambilan subjek penelitian adalah sampling purposive. Subjek penelitian yang digunakan berjumlah 33 orang dari kelas X MIA 3. Setelah data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan jumlah sampel sebanyak 71 orang diperoleh $t_{hitung} = 2,87$ dengan $t_{tabel}(\alpha = 0,05) = 1,70$ sehingga dapat disimpulkan $t_{hitung} = 2,87 > t_{tabel}(\alpha = 0,05) = 1,70 = 1,70$. Maka H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh model pembelajaran double loop problem solving terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Kata kunci: Model pembelajaran, Double loop problem solving, Hasil belajar kognitif.

Effect of Double Loop Learning Model Problem Solving Students Against Cognitive Learning Outcomes

Abstract– Student learning outcomes in learning are also determined by the learning process, one of which is the learning model applied by the teacher in the classroom. Research has been conducted to determine the effect of double loop problem solving learning models on student cognitive learning outcomes. As subjects in the study were students of SMAN 2 Babelan in class X MIA 3 with business and energy learning materials. This type of research is pre-experimental research design with a one-group pretest-posttest design, while the technique of taking research subjects is purposive sampling. The research subjects used were 33 people from class X MIA 3. After the data were normally distributed and had homogeneous variances based on the normality and homogeneity tests, then continued with hypothesis testing. Based on the results of hypothesis testing with a sample size of 71 people, it was obtained $t_{count} = 2.87$ with t table $(\alpha = 0.05) = 1.70$ so it can be concluded that $t_{count} = 2.87 > t_{table} (\alpha = 0.05) = 1.70 = 1.70$. So H_0 is rejected, which means that there is an effect of the double loop problem solving learning model on student cognitive learning outcomes.

Key words: Learning model, Double loop problem solving, Cognitive learning outcomes.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara [1]. Agar mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan

teknologi, maka manusia berusaha mengembangkan dirinya dengan pendidikan. Tugas perkembangan tersebut mencakup kebutuhan hidup baik individu maupun sosial dan juga sebagai makhluk ciptaan Tuhan. Oleh karena itu, proses pembelajaran menjadikan manusia selalu berubah sesuai dengan tugas perkembangannya [2].

Tujuan pembelajaran hendaknya tetap memperhatikan tiga ranah kemampuan siswa yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Menurut [3] salah satu karakteristik siswa yang harus dipertimbangkan adalah ranah kognitif siswa dalam belajar yang dapat mempengaruhi hasil belajarnya. Ranah kognitif yaitu ranah yang mencakup kegiatan mental atau upaya yang menyangkut aktivitas otak. Tujuan aspek kognitif berorientasi pada kemampuan berfikir yang mencakup kemampuan intelektual yang lebih sederhana, yaitu mengingat, sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan beberapa ide, gagasan, metode atau prosedur yang dipelajari untuk memecahkan masalah tersebut [4]. Dengan demikian aspek kognitif adalah sub-taksonomi yang mengungkapkan tentang kegiatan mental yang sering berawal dari tingkat pengetahuan sampai ke tingkat yang paling tinggi yaitu evaluasi.

Fisika merupakan mata pelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir peserta didik yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pada proses pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi peserta didik agar peserta didik dapat lebih memahami alam sekitar secara ilmiah [3], [5]. Peserta didik diarahkan untuk dapat mengidentifikasi masalah, mengolah masalah, dan menyimpulkan masalah-masalah yang ada sehingga memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Adapun tujuan pembelajaran fisika yaitu menguasai konsep-konsep fisika dan saling keterkaitannya serta mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya [6], [7].

Pelaksanaan pembelajaran fisika pada SMA Negeri 2 Babelan kelas X masih cenderung dilakukan dengan model pembelajaran yang konvensional, guru lebih banyak menyampaikan materi dan pemberian tugas sehingga siswa banyak menghabiskan waktu untuk mencatat dan mendengarkan guru yang sedang menjelaskan. Oleh karena itu siswa tidak bisa memecahkan masalahnya secara mandiri tentang materi yang sedang dipelajarinya, dengan demikian wawasan dan pengetahuan siswa terbatas untuk mengekspresikan dan memecahkan masalah atau ide-ide yang mereka miliki untuk diterapkan dalam pemecahan pada soal [8].

Dalam proses kegiatan belajar mengajar seorang guru harus piawai dalam memilih model dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran adalah prosedur atau pola sistematis yang digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran didalamnya terdapat strategi, teknik, metode, bahan, media dan alat penilaian pembelajaran [9]. Beberapa upaya dilakukan untuk mengurangi dampak tersebut, salah satunya yaitu dengan menggunakan model *double loop problem solving*. Tiap-tiap model pembelajaran membutuhkan sistem pengelolaan dan lingkungan belajar yang sedikit berbeda. Misalnya, model pembelajaran *double loop problem solving* yang memerlukan pernyataan masalah awal untuk dipecahkan oleh siswa. Dengan menggunakan model pembelajaran *double loop problem solving*, siswa diposisikan untuk mampu pengambilan keputusan menyangkut proses pertimbangan berbagi macam pilihan yang akhirnya akan sampai pada suatu kesimpulan atau pilihan yg akan di ambil. Pengambilan keputusan menyangkut proses mempertimbangan berbagai macam pilihan, yang akhirnya akan sampai pada suatu kesimpulan atas pilihan yang akan diadopsi.

2. KAJIAN TEORI

2.1. Hasil Belajar Kognitif

Penilaian hasil belajar siswa mencakup segala hal yang dipelajari disekolah baik pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Ranah kognitif, yaitu penilaian antara aspek pengetahuan, pemahaman, analisis, sampai pada penerapan/aplikasi saja karena disesuaikan dengan materi pelajaran. Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Hasil belajar kognitif siswa adalah sesuatu hasil yang telah dicapai atau ditunjukkan oleh

siswa baik berupa angka atau huruf dengan kriteria tertentu sebagai gambaran atau bentuk dari hasil belajar siswa yang mencakup tingkat kemampuan yang berhubungan dengan ingatan, pemahaman, penerapan, pengoraian, penyatuan dan penilaian sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan.

2.2. Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving*

Model pembelajaran ditentukan bukan hanya apa yang harus dilakukan guru, akan tetapi menyangkut tahapan-tahapan, prinsip-prinsip reaksi guru dan siswa serta sistem penunjang yang diisyaratkan. Model pembelajaran adalah sebagai salah satu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan siswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri siswa. ^[1]Metode DLPS merupakan sebuah metode yang di adopsi dari metode Problem Solving. Metode DLPS juga dikenal dengan Metode Pengambilan keputusan.

Pengambilan keputusan menyangkut proses pertimbangan berbagai macam pilihan yang akhirnya akan sampai pada suatu kesimpulan atas pilihan yang akan di ambil. Pada saat suatu kelompok diminta untuk membuat keputusan, mereka berusaha untuk mencari konsensus yang dalam hal ini berarti setiap partisipan paling tidak, dapat menerima pilihan yang telah di ambil.

Dalam *double loop problem solving*, siswa perlu didorong untuk bekerja pada dua loop pemecahan masalah yang berbeda akan tetapi saling terkait *Loop* solusi 1 ditunjukkan untuk mendeteksi penyebab masalah yang paling langsung dan kemudian merancang dan menerapkan solusi sementara. *Loop* solusi 2 berusaha untuk menemukan penyebab yang arasnya lenih tinggi, dan kemudian merancang dan mengimplementasikan solusi dari akar masalah.

3. METODE PENELITIAN/EKSPERIMEN

Penelitian ini menggunakan *one-group Pretest-Posttest Design*. dan teknik yang digunakan untuk memperoleh sampel penelitian ini adalah teknik *Sampling Purposive* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.^[5] berdasarkan hasil belajar kognitif siswa dengan jumlah ukuran sampel sebanyak 61 siswa yang dibagi menjadi 1 kelas kontrol dan 1 kelas eksperimn yang masing-masing jumlah sampel pada kelas eksperimen sebanyak 33 siswa dan 28 siswa untuk kelas kontrol. Data penelitian diperoleh dengan teknik tes untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa. Tes yang digunakan berupa soal uraian tentang Usaha dan Energi yang sesuai dengan taksonomi Bloom. Uji yang dilakukan meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda soal, dan uji taraf kesukaran disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Uji Instrumen Penelitian

Uji	Hasil Analisis Soal
Validitas	20 soal diujikan
	13 soal Valid
Reliabilitas	nilai $r_{hitung} = 0,775$ sedangkan $r_{tabel} = 0,367$

Secara umum, pembelajaran dilakukan lima kali pertemuan dengan pertemuan pertama dan terakhir digunakan untuk *pretest* dan *posttest*. Pertemuan kedua dengan siklus I (*loop* pertama) peserta didik dibagi menjadi 5 kelompok kemudian mereka berdiskusi untuk memecahkan masalah dan mengemukakan solusi sementara dari soal yang telah diberikan, pada siklus II (*loop* kedua) masing-masing kelompok berdiskusi untu memecahkan soal dengan aras yang lebih tinggi dan mengambil keputusan dari jawaban pada siklus I.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar kognitif pada materi pokok Usaha dan Energi dengan analisis vektor melalui penerapan model pembelajaran *double loop problem solving* dianalisis melalui efektivitas pembelajaran, dan ketuntasan belajar siswa. Nilai terendah pada data *pretest* adalah 11, nilai tertinggi dengan skor nilai 15 dan rata-rata nilai *pretest* dari 33 jumlah siswa adalah 32 sedangkan nilai terendah pada data *posttest* adalah 57, nilai tertinggi dengan skor nilai 86 dan rata-rata hasil *posttest* siswa adalah 81. Dalam uji normalitas peneliti menggunakan uji *Liliefors* dengan *galat taksiran sederhana*. Adapun hasil yang diperoleh yaitu ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Uji Normalitas

N	Db	α	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
33	3	0,05	0,109	0,154	NORMAL

Sehingga didapatkan nilai $L_{hitung} = 0,109$ dan $L_{tabel} = 0,154$ dengan taraf signifikansinya $\alpha = 0,05$ dan jumlah siswa (n) sebanyak 33 siswa. Sehingga dapat disimpulkan $L_{hitung} = 0,109 < L_{tabel} = 0,154$ berarti kelas eksperimen **berdistribusi normal**.

Adapun pengujian homogenitas peneliti menggunakan uji Bartlet dan diperoleh hasil seperti ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Uji Homogenitas

n	Db	χ_{hitung}	χ_{tabel}	Keputusan
$n_x = 33$	$db_x = 12$	1,41	1,76	Terima Ho
$n_y = 33$	$db_x = 12$			

$\chi_{hitung} = 24,07875$ dan nilai $\chi_{tabel} = 43,7729$ dengan taraf signifikansinya $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan $\chi_{hitung} = 24,07875 < \chi_{tabel} = 43,7729$; maka kelas eksperimen adalah **homogen**. Pada pengujian hipotesis dengan uji-t peneliti menggunakan rumus sample Related. Hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Uji Hipotesis

t_{hitung}	t_{tabel}	α	Keterangan
2,87	1,70	0,05	H_0 ditolak

$t_{hitung} = 2,86738$ dengan banyaknya sampel 33 siswa dan taraf signifikansinya $\alpha = 0,05$ didapatkan nilai $t_{tabel} = 1,70$. Karena $t_{hitung} = 2,86738 > t_{tabel} = 1,70$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *double loop problem solving* terhadap hasil belajar fisika siswa.

5. KESIMPULAN

Dari hasil perhitungan uji coba instrument. Tes hasil belajar kognitif didapat 13 soal dinyatakan baik dan 7 soal dinyatakan *drop* melalui *post-test*. Dari reliabilitas diperoleh r_{hitung} sebesar 0,742 dan r_{tabel} 0,367. $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,742 > 0,367$) maka 13 butir soal itu dinyatakan reliabel. Dengan analisis daya pembeda soal penelitian disimpulkan dengan kriteria ada 10 soal kurang baik, 8 soal cukup, 2 soal baik. Nilai *post-test* hasil belajar kelas eksperimen pada kelas eksperimen

diberi perlakuan model pembelajaran double loop problem solving diperoleh rata-rata yakni 81, sedangkan rata-rata nilai pretest yakni 32. Dengan demikian, nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan perlakuan lebih tinggi dibandingkan sebelum diberi perlakuan. Hasil perhitungan uji normalitas pada kelas yang diberikan perlakuan model pembelajaran double loop problem solving diperoleh $L_0 < L_{tabel}$ ($0,109 < 0,154$) maka dinyatakan berarti kelas eksperimen setelah diberi perlakuan berdistribusi normal. Setelah itu perhitungan hasil uji homogenitas diperoleh $\chi_{hitung} > \chi_{tabel}$ ($1,41 > 1,76$) maka kedua kelompok data mempunyai varians yang sama atau homogen. Perhitungan hipotesis dengan menggunakan rumus uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sehingga diperoleh perhitungan $t_{hitung} = 2,87$ dan $t_{tabel} = 1,70$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,87 > 1,70$) maka H_0 ditolak yaitu berarti terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *double loop problem solving*.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Wina, "Strategi Pembelajaran Standar Proses Pendidikan," *Kencana Perenada Media Grup Jkt.*, 2009.
- [2] I. Gunawan, "Mengembangkan Karakter Bangsa Berdasarkan Kearifan Lokal," 2012, vol. 50.
- [3] S. Fatmawati, "Perumusan Tujuan Pembelajaran Dan Soal Kognitif Berorientasi Pada Revisi Taksonomi Bloom Dalam Pembelajaran Fisika," *Edu Sains J. Pendidik. Sains Dan Mat.*, vol. 1, no. 2, 2013.
- [4] J. Anidar, "Teori Belajar Menurut Aliran Kognitif Serta Implikasinya Dalam Pembelajaran," *J. Al-Taujih Binkai Bimbing. Dan Konseling Islami*, vol. 3, no. 2, hlm. 8-16, 2017.
- [5] F. Fathiah, I. Kaniawati, dan S. Utari, "Analisis didaktik pembelajaran yang dapat meningkatkan korelasi antara pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA pada materi fluida dinamis," *J. Penelit. Pengemb. Pendidik. Fis.*, vol. 1, no. 1, hlm. 111-118, 2015.
- [6] D. P. Damanik, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry Training (IT) dan Direct Instruction (DI)," PhD Thesis, UNIMED, 2013.
- [7] I. W. Gunada, H. Sahidu, dan S. Sutrio, "Pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah untuk meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah mahasiswa," *J. Pendidik. Fis. Dan Teknol.*, vol. 1, no. 1, hlm. 38-46, 2017.
- [8] S. Aji, M. N. Hudha, dan A. Rismawati, "Pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika," *SEJ Sci. Educ. J.*, vol. 1, no. 1, hlm. 36-51, 2017.
- [9] M. Afandi, E. Chamalah, O. P. Wardani, dan H. Gunarto, "Model dan metode pembelajaran," Semarang UNISSULA, 2013.