

The effect of learning approaches and learning creativity on the ability to solve physic problems

Popi Purwanti

Universitas Indraprasta PGRI

ARTICLE INFO

Article History:

Received Sep 7th, 2020

Revised Nov 9th, 2020

Accepted Jan 26th, 2021

Keywords:

Learning Approach;

Learning Creativity;

Solve Physic Problem;

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the difference in the effect of students' physics problem-solving abilities between those taught by the Scientific learning approach and conventional learning approaches. Knowing the difference in the ability to solve physics problems between students who have high creativity and students who have low creativity. Then determine the effect of the interaction between learning approaches and learning creativity on the ability to solve physics problems. The research method used was experimental in SMA PB Soedirman 2 Bekasi. The experimental group and 40 students in the control group who were selected by cluster sampling. Data collection was carried out by giving a 10-point essay test and a 30-point questionnaire for learning creativity. Data analysis using descriptive statistical methods and data requirements analysis. This research hypothesis tests using two-way ANOVA. This research was conducted from April 2016 to June 2016. The results showed there are differences in the ability to solve physics problems of students who are taught using the scientific learning approach with those taught using conventional learning approaches. This is evidenced by the value of $F_o = 29.807$ and $sig\ 0.000 < 0.05$. Furthermore, there are differences in the ability to solve physics problems of students who have high creativity and students who have low creativity. This is evidenced by the value of $F_o = 12.464$ and $sig\ 0.001 < 0.05$. And there is no influence on the interaction of learning approaches with learning creativity. This is evidenced by the value of $F_o = 1.671$ and $sig\ 0.200 > 0.05$. This research shows that the scientific learning approach is better than the conventional learning approach. This means that by applying a scientific learning approach and paying attention to student learning creativity properly, it will produce good physics problem-solving skills.



© 2020 The Author(s). Published by Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia. This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Corresponding Author:

Popi Purwanti,

Email: popi.purwanti20@gmail.com

PENDAHULUAN

Belajar pemecahan masalah pada hakekatnya adalah belajar berpikir atau bernalar mengaplikasikan pengetahuan-pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkan masalah-masalah baru yang belum pernah dijumpai. Pemecahan masalah merupakan satu proses berpikir ilmiah (Suyanto, 2013). Teknik pemecahan masalah adalah : (1) klarifikasi lebih rinci tentang masalah tersebut dengan cara menuntaskanya secara jelas (2) Analisis sebab-sebab terjadinya masalah (3) Identifikasi alternative pemecahan masalah (4) Memilih alternative pemecahan yang paling baik (5) Melaksanakan alternatif yang paling baik (6) Mengevaluasi apakah masalah tersebut benar-benar telah dapat dipecahkan atau belum (Suyanto,2013). Pembahasan untuk kreativitas dengan mengembangkan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah (Hamalik, 2008). Berdasarkan

para ahli kemampuan memecahkan masalah adalah kemampuan siswa untuk melakukan serangkaian kegiatan analisis yang sistematis dan terukur melalui proses berfikir tingkat tinggi untuk menjawab berbagai masalah yang di ajukan kepadanya dengan langkah-langkah memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan kembali.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran pokok pada setiap jenjang pendidikan, baik pada pendidikan tingkat dasar, menengah dan pendidikan tinggi. Di dalam fisika, kita mempelajari gejala-gejala alam, baik yang terjadi pada benda-benda atau materi yang dapat kita amati (makro) maupun benda-benda yang tidak dapat kita amati (Kanginan, 2004). Mata pelajaran fisika bertujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif (Depdiknas, 2005). Oleh karena itu, Fisika berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hasil evaluasi belajar pun menunjukkan bahwa, nilai rata-rata kelas di raport untuk pelajaran. Oleh karena itu, Fisika berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun di kalangan siswa telah berkembang kesan yang kuat bahwa pelajaran IPA khususnya fisika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami dan selalu kurang menarik. Seringkali nilai pelajaran fisika yang terendah dibanding dengan mata pelajaran IPA lain, berdasarkan hasil observasi nilai dan wawancara dengan guru fisika SMA PB Soedirman 2 Bekasi.

Untuk dapat memecahkan masalah fisika diperlukan peningkatan kreatifitas belajar siswa. Dengan kreatifitas belajar yang tinggi siswa mampu menciptakan hal-hal baru dalam belajarnya, selain itu mampu mengembangkan informasi yang diperoleh dari guru dalam pembelajaran yang berupa pengetahuan dan ketrampilan sehingga sehingga dapat membuat kombinasi baru dalam belajarnya. setiap individu yang memiliki kreativitas yang tinggi memiliki penguasaan ilmu yang berbeda satu sama lain (Munandar, 2004). Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam kurikulum (Wina, 2010).

Penetapan Undang-Undang Republik Indonesia No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen adalah sebagai upaya untuk mewujudkan pendidikan yang berkualitas di Indonesia. Dalam Undang-Undang tersebut disebutkan bahwa guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, pendidikan menengah. Guru yang berkualitas adalah guru yang memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional, yakni memiliki kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Dalam melaksanakan kompetensi pedagogik, guru dituntut memiliki kemampuan secara metodologis dalam hal perancangan dan pelaksanaan pembelajaran. Salah satu komponen dalam pembelajaran yaitu menjadi guru kreatif, profesional dan menyenangkan yang mempunyai kemampuan mengembangkan pendekatan dan memilih metode pembelajaran yang efektif secara dinamis dan fleksibel sesuai dengan materi, siswa dan konteks pembelajaran (Mulyasa, 2005). Termasuk di dalamnya penguasaan dalam pendekatan pembelajaran. Sebab, memasuki revolusi ilmu pengetahuan dan teknologi, perubahan masyarakat, pemahaman cara belajar anak, kemajuan media komunikasi dan informasi memberikan arti dalam kegiatan belajar.

Pendekatan pembelajaran merupakan jalan yang akan ditempuh oleh guru dan siswa dalam mencapai tujuan instruksional untuk suatu satuan instruksional tertentu (Syaiful, 2005). Pendekatan pembelajaran saintifik merupakan pembelajaran yang mengadopsi langkah-langkah saintis dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah. Pendekatan pembelajaran yang diperlukan adalah yang memungkinkan terbudayakannya kecakapan berpikir sains, terkembangkannya "sense of inquiry" dan kemampuan berpikir kreatif siswa (Zainal, 2013). Kreativitas berhubungan dengan penemuan sesuatu, atau mengenai hal yang menghasilkan sesuatu yang baru dengan menggunakan sesuatu yang telah ada (Slameto, 2003). Siswa memiliki kreativitas belajar apabila mereka belajar materi dan keterampilan baru dari informasi yang mereka dapatkan, mereka akan lebih aktif mempelajari dan mencari informasi lain tentang materi yang diajarkan. Selain kreativitas dalam belajar, pola pendekatan

pembelajaran juga sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah fisika. Pendekatan pembelajaran secara konvensional sudah sangat tidak sesuai untuk menjawab kebutuhan siswa terhadap perkembangan sains yang ada. Untuk itu pemerintah melalui implementasi kurikulum 2013 mengembangkan untuk melakukan proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

Berdasarkan Uraian yang dikemukakan di atas, penulis mengadakan penelitian dengan judul Pengaruh Pendekatan Pembelajaran dan Kreatifitas Belajar Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Fisika di SMA Islam PB Soedirman 2 Bekasi.

METODE

Penelitian dilaksanakan di SMA Islam PB Soedirman 2 Bekasi, dengan siswa kelas X.MIA. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan metode eksperimen. Penelitian ini menguji pengaruh Pendekatan pembelajaran Saintifik dan kreatifitas belajar terhadap kemampuan memecahkan masalah fisika. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Pendekatan pembelajaran (A) dan kreativitas belajar (B). Pendekatan pembelajaran Saintifik sebagai variabel perlakuan dan kreatifitas belajar sebagai variabel atribut. Sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan memecahkan masalah fisika (Y). Interaksi pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan konvensional serta kreatifitas belajar, dikontrol dengan pengambilan kelas eksperimen dan kontrol seimbang. Hal ini dilakukan agar kondisi awal pada kedua kelas diasumsikan sama. Kemudian kedua kelas percobaan diberi perlakuan yang berbeda.

Sampel berukuran 80 siswa yang terdiri dari 40 siswa kelompok eksperimen dan 40 siswa kelompok kontrol yang dipilih secara cluster sampling. Pengumpulan data dilaksanakan dengan teknik pemberian 10 butir tes uraian dan 30 butir angket kreatifitas belajar. Analisis data dengan metode statistik deskriptif dan analisis persyaratan data. Uji hipotesis penelitian ini dengan menggunakan ANAVA dua arah. Teknik analisis data:

1. Pengujian dengan penghitungan dengan nilai rata-rata, median, modus, standar deviasi, dan varians.
2. Pengujian Persyaratan Analisis Data yaitu pengujian normalitas data dan homogenitas data.
3. Pengujian Hasil Penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diuraikan beberapa tabel, dari deskripsi data, pengujian analisis data, dan pengujian hipotesis penelitian. Masing – masing tabel sebagai berikut:

1. Deskriptif data hasil pengujian

Tabel 1. Hasil Statistik Deskriptif

No	Ukuran Deskriptif	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2
1	Modus	27,00	25,00	20,00	16,00
2	Median	27,00	25,00	21,50	16,00
3	Mean	26,90	24,00	21,50	15,60
4	Simpangan Baku	6,15	7,34	4,49	4,47
5	Varians	37,88	54,00	20,15	20,04

2. Pengujian persyaratan analisis data

a. Uji Normalitas

Pengujian Normalitas dengan uji Liliefors dengan taraf 5% atau 0,05, dan dengan kriteria pengujian hipotesis untuk uji normalitas adalah :

Terima H_0 jika $L_0 < L_{tabel}$ atau Tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

No	Kelompok Data	L_o	L_t	Simpulan
1	A1B1	0,700	0,712	Data Berdistribusi Normal
2	A1B2	0,466	0,982	Data Berdistribusi Normal
3	A2B1	0,696	0,718	Data Berdistribusi Normal
4	A2B2	0,696	0,856	Data Berdistribusi Normal

b. Uji homogenitas

Hasil uji homogenitas dengan uji *Barlet* yaitu terhadap empat kelompok data sampel menggunakan taraf signifikan 0,05 diperoleh nilai $X_h=0,106$ dan $X_t=0,7815$. Maka dapat disimpulkan bahwa data kemampuan memecahkan masalah fisika siswa dari empat kelompok data memiliki variansi populasi yang sama atau dengan kata lain data seluruh kelompok perlakuan berasal dari populasi yang homogen.

3. Pengujian Hipotesis Penelitian

Analisis data untuk menguji hipotesis pada penelitian ini melalui teknik *Analisis of Varians* (ANOVA) dua jalur.

Tabel 3. Rangkuman Anava Dua Jalur

Sumber Varian	Db	JK	RJK	Fh	Ft
Antar Kolom (Ak)	1	1001,113	1001,113	29,807	3,96
Antar Baris (Ab)	1	418,613	418,613	12,464	3,96
Interaksi (I)	1	56,113	56,113	1,671	3,96
Antar Kelompok (A)	3	1475,838	491,946	14,647	2,72
Antar Kelompok (D)	76	2552,550	33,586	-	-
Total Diereduksi (TR)	79	4028,388	-	-	-
Rerata/Koreksi(TR)	1	38412,612	-	-	-
Total (T)	80	42441,00	-	-	-

Kemampuan memecahkan masalah adalah kemampuan siswa untuk melakukan serangkaian kegiatan analisis yang sistematis dan terukur melalui proses berfikir tingkat tinggi untuk menjawab berbagai masalah yang di ajukan kepadanya dengan langkah-langkah memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan kembali. Dua hal yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan memecahkan masalah fisika adalah pendekatan pembelajaran dan kreatifitas belajar.

Pendekatan pembelajaran adalah cara mengelola kegiatan belajar dan perilaku siswa agar dapat aktif melakukan tugas belajar sehingga dapat memperoleh hasil belajar secara optimal.

Sedangkan kreativitas merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, baik dalam bentuk ciri-ciri attitude maupun non attitude, baik dalam karya baru maupun kombinasi dengan hal-hal yang sudah ada, yang semuanya itu relatif berbeda dengan yang telah ada sebelumnya.

Pemberian pendekatan pembelajaran saintifik lebih menekankan aktivitas belajar siswa secara mutlak dilakukan oleh siswa karena harus mengamati objek masalah, menanya, menganalisis, menyimpulkan dan mengkomunikasikan kembali sehingga memungkinkan siswa mengembangkan kreatifitas dalam pemecahan masalah belajar. Dalam proses pembelajaran seperti ini terjadi interaksi

yang saling mengisi satu sama lain. Selain itu, proses ini memupuk kemampuan dan kemauan bekerja sama di antara siswa. Perlakuan ini membuat siswa belajar lebih semangat dan situasi belajar lebih berdaya guna. Siswa yang kurang dalam kemampuan memecahkan masalah fisika pelan-pelan bisa lebih bersemangat dalam belajar fisika sehingga memberikan dampak yang positif bagi dirinya.

Sebaliknya, pada pemberian pendekatan pembelajaran konvensional, peranan siswa dalam belajar kurang karena sebagian besar peranan diambil alih oleh guru, siswa hanya mendengar, melihat dan mencatat apa yang diajarkan. Dalam hal ini tidak tercipta interaksi yang lebih seperti halnya dengan pendekatan pembelajaran saintifik. Sehingga siswa yang kurang dalam memahami masalah fisika mengalami kesulitan dalam meningkatkan pemahamannya. Perlakuan ini membuat siswa kurang tertarik dalam pelajaran jika menghadapi kesulitan. Berdasarkan situasi ini, maka kemampuan memahami masalah fisika siswa tidak sebesar kelompok pertama.

Pada kelompok kreativitas belajar yang berbeda yaitu kreativitas belajar tinggi dan kreativitas belajar rendah. Berdasarkan data di atas, maka kesimpulan yang diperoleh melalui analisis statistik secara empirik terbukti bahwa kelompok siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran saintifik memiliki rerata hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Siswa yang memiliki kreativitas tinggi cenderung ulet dalam memecahkan masalah fisika dan memiliki dorongan yang kuat secara mandiri dalam belajar. Sedangkan siswa yang memiliki kreativitas belajar rendah memiliki sifat yang cenderung sebaliknya dari siswa yang memiliki kreativitas belajar tinggi.

Kemampuan memecahkan masalah fisika membutuhkan ketekunan dan keuletan dalam mempelajarinya. Berdasarkan karakteristik dari kemampuan memecahkan masalah fisika dan karakteristik setiap kelompok kreativitas belajar maka secara empirik terbukti kebenarannya bahwa kelompok kreativitas belajar tinggi memiliki kemampuan memecahkan masalah yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kreativitas belajar rendah.

Berdasarkan data di atas, maka kesimpulan yang diperoleh melalui analisis statistik secara empirik terbukti bahwa kelompok siswa yang memiliki kreativitas belajar tinggi memiliki rerata hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang memiliki kreativitas.

SIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian dan berdasarkan perumusan masalah yang dibuat maka dapat ditarik kesimpulan antara lain:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan Pendekatan Pembelajaran terhadap kemampuan memecahkan masalah fisika. Hal ini dibuktikan dengan nilai $F_h = 29,807 > F_t = 3,96$.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan kreativitas belajar terhadap kemampuan memecahkan masalah fisika. Hal ini dibuktikan dengan nilai $F_h = 12,464 > F_t = 3,96$.
3. Terdapat pengaruh interaksi yang tidak signifikan antara pendekatan pembelajaran dengan kreativitas belajar terhadap kemampuan memecahkan masalah fisika. Hal ini dibuktikan dengan nilai $F_h = 1,671 < F_t = 2,72$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum penggunaan pendekatan pembelajaran saintifik memberikan kontribusi perolehan kemampuan memecahkan masalah fisika yang lebih baik daripada pendekatan pembelajaran konvensional. Dengan demikian dalam implikasi upaya peningkatan kemampuan memecahkan masalah fisika, hendaknya para guru perlu menerapkan pendekatan pembelajaran saintifik dan memperhatikan kreatifitas siswa dalam proses pembelajaran fisika. Disarankan kepada para guru agar lebih memperhatikan tingkat kreativitas belajar dan karakteristik siswanya agar keterbakatan yang dimiliki siswanya dapat terarah dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, izinkan saya menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada kami dalam menyelesaikan jurnal penelitian ini, terutama kepada:

1. Prof. Dr. H. Sumaryoto selaku Rektor Universitas Indraprasti PGRI Jakarta.
2. Tatan Zaenal, M.Pd selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
3. Bapak dan Ibu dosen Universitas Indraprasta PGRI Jakarta.
4. Terutama kepada orangtua dan keluarga yang telah mendukung serta mendoakan.

Saya mohon maaf apabila terdapat beberapa kekeliruan dikemudian hari dari jurnal ini, baik dari segi isi maupun penulisannya. Karenanya, penulis mengharapkan kritik serta saran yang membangun dari para pembaca. Saya berharap semoga jurnal ini dapat menjadi manfaat dan sarana pembelajaran terhadap pembaca

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, S. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. (2005). *Pedoman khusus Pengembangan Silabus Fisika SMA*. Dirjend Perguruan Tinggi Depdiknas.
- Hamalik, O. (2008). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kanginan, M. (2004). *Fisika SMU Kelas 1*, Jakarta: Erlangga.
- Munandar, U. (2004). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mulyasa, E, 2005 *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Rosda.
- Nurfaizah, dkk. (2017). Pelaksanaan Pendekatan Scientific Pada Pembelajaran Fisika Di SMA Negeri Di Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika 2 (3)*, 299-302.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kombinsasi*. Bandung: Alfabeta.
- Susilana, R., & Ihsan, H. (2014). Pendekatan Saintifik Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Berdasarkan Kajian Teori Psikologi Belajar 1(2). *Edutech*, 183-195.
- Suyanto, A. J. (2013). *Menjadi Guru Profesional*. Jakarta: Erlangga.
- Syaiful, S. (2005). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Tan, W.C., Aris, B., and Abu, S. 2006. GLOTT Model: A pedagogically-enriched design framwork of learning environment to improve higher order thinking skills. *AACE Journal*, 14(2): 139-153.
- Trisnowati, E. (2014). Model Keterpaduan Pembelajaran Sains Dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 20-27.