

Penerapan Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kreativitas Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA Kelas X Pada Materi Pencemaran Lingkungan

Endah Rita S. D. , Rivanna Citraning R., Lailatul Mustofiyah¹,
Universitas PGRI Semarang
e-mail: lailatul.mustofiyah@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel

Diterima: 9 Juni 2020

Revisi: 29 Juli 2020

Disetujui: 12 Agustus 2020

Dipublikasikan: Agustus 2020

Keyword

Pengetahuan Kognitif,
Kreativitas,
Model Project Based Learning

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Penerapan pembelajaran *project based learning* terhadap kreativitas dan hasil belajar kognitif siswa SMA kelas X pada materi pencemaran lingkungan. Desain penelitian yang di gunakan *Quasi Experiment* dengan jenis *Non-Equivalent Group Pretest-Posttest*. Sampel penelitian adalah kelas X SMA Islam Al Fattah Semarang dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Sampel yang di gunakan yaitu satu kelas eksperimen yang di berikan perlakuan pembelajaran menggunakan *project based learning* yaitu suatu model pembelajaran sistematis dengan melibatkan siswa dalam mempelajari pengetahuan dan ketrampilan melalui proses yang terstruktur, pengalaman nyata dan teliti untuk merancang produk dan satu kelas kontrol yang di beri perlakuan pembelajaran model konvensional. Data yang di peroleh kuantitatif yaitu nilai pengetahuan kognitif dan kreativitas siswa. Hasil penelitian di uji dengan menggunakan uji t yang di dapat dari pembelajaran tersebut terjadi perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ($t_{hitung} = 5,725$, $t_{tabel} = 1,677$, dengan taraf α 5% dan $dk = 47$) karena $t_{hitung} > t_{tabel} = 5,725 > 1,677$, maka terdapat pengaruh antara pembelajaran menggunakan model Project Based Learning dengan Pembelajaran menggunakan model Konvensional. Hasil penilaian kreativitas siswa meningkat hingga 79,75 % pada kelas eksperimen dan 74 % pada kelas Kontrol, penilain kreativitas meliputi aspek keaslian (orisinalitas), kelancaran berfikir, keluwesan (fleksibel), berfikir terperinci (elaborasi). Kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *project based learning* berpengaruh terhadap hasil belajar pengetahuan kognitif dan kreativitas siswa.

Artikel ini dapat diakses secara terbuka dibawah lisensi CC-BY-SA



Pendahuluan

Menurut Undang - Undang nomor 20 (2003) pendidikan adalah usaha sadar dan terencanakan 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 di perlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Hasil belajar kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut aspek kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi (Sudjana, 2014). Hasil belajar kognitif yang kurang maksimal di sekolah dirasa perlu adanya peningkatan kualitas hasil belajar kognitif, terkait dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi pembelajaran yang harus lebih baik.

Kreativitas atau daya cipta memungkinkan penemuan-penemuan baru dalam bidang ilmu dan teknologi, serta dalam bidang usaha manusia lainnya. Di tinjau dari aspek kehidupan manapun, kebutuhan akan kreativitas sangatlah terasa. Tidak berlebihan jika dikatakan bahwa saat ini kita semua terlibat dalam ancaman maut akan kelangsungan hidup. Kita menghadapi

macam – macam tantangan, baik dalam bidang ekonomi, kesehatan, politik, maupun dalam budaya dan sosial (Munandar, 1999).

Lingkungan sangatlah penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi, pendidikan lingkungan bagi siswa SMA sangatlah penting terkait dengan pelestarian lingkungan demi terwujudnya lingkungan yang lestari. Perlu adanya sebuah pembelajaran yang sesuai dengan lingkungan nyata. Dalam mata pelajaran biologi terdapat materi tentang lingkungan, dari materi tersebut pendidik dapat memberikan pengetahuan tentang lingkungan dan mengembangkan pemikiran - pemikiran siswa dalam memecahkan masalah kerusakan lingkungan dan memberikan solusi untuk kelestarian lingkungan. Sebagai penerus bangsa perlu adanya pengetahuan tentang lingkungan secara nyata agar dapat mewariskan lingkungan yang asri bagi penerus bangsa selanjutnya.

Project based learning adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Pembelajaran *project based learning* di harapkan mampu memberikan solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi dengan menciptakan suatu ide atau produk dengan memanfaatkan lingkungan yang ada (Maula, Prihatin dan Fikri, 2014). Poster merupakan salah satu media berbentuk *visual*. Media berbasis *visual* memegang peran yang sangat penting dalam proses belajar. Media visual dapat menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi dengan dunia nyata (Arsyaddalam Astri dkk, 2013).

Metode

Desain eksperimen menggunakan *Quasi Experiment* dengan jenis *Non-Equivalent Group Pretest-Posttest*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang di pilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil *pretest* yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan pengaruh perlakuan adalah $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$ (Sugiyono, 2013). Teknik sampel dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling*. Teknik ini digunakan untuk memilih kelas X secara acak. Setiap kelas X diberikan nomor dan kemudian dipilih dua kelas secara acak. Dalam penelitian ini variabel independenya (bebas) adalah pembelajaran berbasis *project based learning*. Sedangkan variabel dependen (terikatnya) adalah kreativitas dan hasil belajar kognitif siswa kelas X.

Pengambilan data yang di lakukan dalam penelitian ini yaitu : 1. Metode tes, dengan melaksanakan tes setelah oembelajaran selesai (Posttes). 2. Dokumentasi, penialan kreativitas hasil project yang di buat oleh siswa. 3. Observasi, penilan sikap kreativitas siswa dalam pembelajaran. Data yang di hasilkan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa penilaian hasil tes dan penilan lembar kerja siswa.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang di lakukan hasil pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur pengetahuan kognitif siswa, analisis pengujian hasil penelitin serta hasil kreativitas siswa di sajikan pada tabel berikut :

Pengetahuan Kognitif

Tabel 1. Hasil pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tes	Kriteria	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
-----	----------	------------------	---------------

Pretes	Nilai Tertinggi	70	70
	Nilai terendah	15	45
	Rata - rata	44,6	61,04
Postes	Nilai Tertinggi	95	90
	Nilai terendah	70	70
	Rata - rata	85,6	77,7

Dapat di lihat dari tabel 1 hasil pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata – rata perbedaan yang signifikan.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas sampel dilakukan untuk mengetahui data hasil tes akhir berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji liliefors. Penyajian uji normalitas pada hasil belajar siswa dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Posttes* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Lo	L _{tabel}	Kriteria	Kesimpulan
Kontrol	0,1597	0,176	Lo < L _{tabel}	Berdistribusi Normal
Eksperimen	0,1088	0,173	Lo < L _{tabel}	Berdistribusi Normal

Dari Tabel 2. terlihat hasil uji normalitas pada kelompok kontrol dan eksperimen. Perhitungan untuk kelas kontrol diperoleh Lo 0,1597 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh L_{tabel} 0,176. Jadi Lo < L_{tabel}, maka sampel memiliki populasi berdistribusi normal, sedangkan uji normalitas pada kelas eksperimen diperoleh Lo 0,1088 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh L_{tabel} 0,173. Jadi Lo < L_{tabel}, maka sampel memiliki populasi berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol dikatakan berdistribusi normal, karena hasil perhitungan menunjukkan bahwa Lo < L_{tabel}. Hal ini berarti dari sampel kedua kelompok berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas akhir bertujuan untuk mengetahui apakah sampel diperoleh dari populasi yang homogen atau tidak homogen. Kedua sampel homogen jika kriteria pengujian adalah $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ untuk taraf 5%. Penyajian uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Uji Homogenitas *Posttes* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Ukuran S	X ² _{hitung}	X ² _{tabel}	Kriteria	Kesimpulan
tatistik	-	3,84	X ² _{hitung} < X ² _{tabel}	Homogen
	128,823			(sama)

Berdasarkan data perhitungan antara nilai *posttes* kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan hasil $X^2_{hitung} = -128,823$ dk=1 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $n_1 = 25$ $n_2 = 24$, karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka sampel memiliki varian yang sama (Homogen).

c. Uji t

Hasil pretest dan posttest pengetahuan kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat di lihat pada tabel berikut. Tabel 4. Uji t *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pengetahuan kognitif

Mean eksperimen	Mean kontrol	t _{hitung}	t _{tabel}	Kriteria	Keterangan
85,6	77,708	5,72505	1,6779	t _{hitung} >t _{tabel}	Hoditolak

Setelah dilakukan analisis data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh bahwa rata – rata kelas eksperimen sebesar 85,6 dan rata – rata kelas kontrol sebesar 77,7 dan dengan $n_1 = 25$ dan $n_2 = 24$ diperoleh t_{hitung} = 5,725 dengan taraf $\alpha = 5\%$, dk = 47 diperoleh t_{tabel} = 1,677 karena t_{hitung}> t_{tabel} (5,725 > 1,677) yang berarti bahwa terdapat pengaruh antara pembelajaran yang di laksanakan di kelas eksperimen dengan pembelajaran di kelas kontrol.

d. Uji N- gain

Hasil perhitungan dari uji N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh sebagai berikut.

Tabel 5. Uji N-gain *Posttes* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Pretest	Posttest	Skor max.	G	Ket.
Kontrol	61,04	77,71	100	0,39892	Sedang
Eksperimen	44,6	85,6	100	0,72901	Tinggi

Dari hasil pengolahan data eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang di kelas eksperimen maka diperoleh 44,6 dan 85, 6 dan di peroleh uji gain 0,729. Menurut kategori nilai ini menunjukkan bahwa uji gain termasuk dalam kategori tinggi. Untuk kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 24 orang diperoleh nilai 61,042 dan 77, 708. Dan di dapatkan nilai uji gain sebesar 0,398. Menurut kategori nilai ini menunjukkan bahwa uji gain termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan dua hasil yang di peroleh pada uji gain di dapatkan peningkatan untuk kelas eksperimen 0,729 dan untuk kelas kontrol adalah 0,398 dan dapat di simpulkan bahwa peningkatan nilai eksperimen lebih besar jika dibandingkan dengan nilai kelas kontrol.

Kreativitas siswa

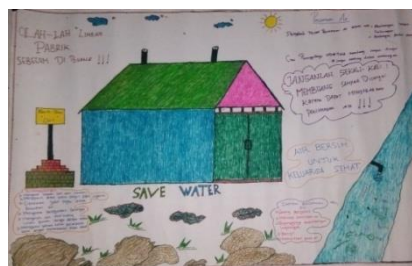
Tabel 2. Nilai Kretivitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Indikator	Eksperimen	Kontrol
Orisinalitas	80	78
Keluwesan	75	72
Kelancaran Berpikir	76	71

Elaborasi	88	75
Jumlah	319	296
Rata - Rata	79,75	74

Dari uraian tabel 4.3 dapat diketahui bahwa persen kenaikan kelas eksperimen adalah 79,75% dan untuk kelas kontrol 74%. Maka pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) lebih meningkatkan persen kenaikan kreativitas siswa jika dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hasil analisis tingkat kreativitas siswa di kategorikan dalam 4 aspek yaitu Orisinalitas, kelancaran berfikir, keluwesan, elaborasi, masing – masing aspek tersebut di lihat dari kreativitas siswa yaitu : Orisinalitas merupakan kemampuan untuk melahirkan ungkapan yang baru dan unik, melahirkan cara yang tidak lazim atau berbeda dengan yang lain untuk membuat kombinasi bagian dari unsur – unsur dari sebuah karya yang berasal dari dirinya tanpa meniru dari hasil karya orang lain. Orisinalitas juga dapat di sebut sebagai keaslian yang merupakan kemampuan untuk menghasilkan ide - ide luar biasa , memecahkan problem dalam cara yang luar biasa atau menggunakan hal – hal atau dalam cara yang luar biasa. Individu yang kreatif membuahkkan tanggapan yang luar biasa. Berkaitan dengan orisinalitas siswa mampu melahirkan sebuah ide yang di tuangkan dalam sebuah poster dengan berdasarkan pengamatan lingkungan dan hasil karya dan imajinasi siswa di buktikan dengan gambar di bawah ini



Gambar 1. Poster pencemaran air (Orisinalitas)

Kelancaran berpikir berkaitan tentang menciptakan atau mencetuskan gagasan, jawaban penyelesaian masalah atau pernyataan dengan memberikan banyak cara atau memberikan saran untuk menyelesaikan sebuah permasalahan. Berkaitan dengan kelancaran berpikir dalam poster dapat di lihat dari kalimat yang di tuangkan di dalam poster yang memberikan sebuah pernyataan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan dalam topik permasalahan lingkungan di dalam poster. Pada poster pencemaran air menunjukkan salah satu kalimat kelancaran berfikir yang, kalimat tersebut relevan dengan kondisi lingkungan pencemaran air yang merujuk pada ajakan untuk merubah lingkungan menjadi lebih baik.

Keluwesan (fleksibel) merupakan sebuah keserasian dalam menghasilkan gagasan, jawaban, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda sehingga mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran, serta mendapatkan sebuah produk yang serasi dan bermakna. Berkaitan dengan keluwesan dalam penilaian ini dapat di lihat pada poster kesesuaian antara kalimat dan gambar serta kesesuaian warna pada poster tersebut. Dalam poster tersebut memiliki beberapa gagasan untuk mengajak melestarikan lingkungan tanah, menunjukkan lingkungan tanah yang tercemar dan lingkungan tanah yang lestari atau baik. Memiliki warna yang sesuai dengan keaslian di lingkungan. Kalimat yang terdapat dalam poster tersebut sesuai dengan permasalahan lingkungan.

Elaborasi (berpikir terperinci) merupakan kemampuan untuk memper kaya gagasan dan mengembangkan suatu gagasan atau produk, menambah atau merinci detail – detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik. Pada aspek elaborasi siswa mampu menunjukkan sikap pemikiran merinci gagasan dalam memberikan informasi yang tepat pada poster. Penilaian aspek elaborasi memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan tiga aspek lainnya yaitu orisinalitas, kelancaran berfikir dan keluwesan, dapat di lihat dari diagram 1 Hal tersebut dikarenakan pada aspek elaborasi siswa memiliki kemampuan merinci gagasan permasalahan dengan baik, serta dapat mengembangkan gagasan solusi dalam penanggulangan pencemaran lingkungan yang di angkat pada tema poster masing - masing. Pada aspek elaborasi ini tentunya siswa dapat dengan leluasa menuangkan segala pemikiran dan pengetahuan yang sudah di dapat mengenai pokok bahasan pencemaran lingkungan yang di angkat dalam poster, sehingga dapat menghasilkan nilai lebih tinggi pada aspek elaborasi.

Simpulan

Poster tentang pencemaran udara pada gambar di atas, memiliki rincian yang lebih banyak untuk menunjukkan apa saja yang mengakibatkan pencemaran udara dan penanggulangannya, dalam poster tersebut sudah memperlihatkan perincian detil serta memperluas gagasan suatu masalah dan penanggulangannya sesuai dengan topik poster.

Daftar Pustaka

- Anazifa, R. D., & Hadi, R. F. (2016). Pendidikan Lingkungan Hidup Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Dalam Pembelajaran Biologi. *ISSN* .
- Arikunto, P. S. (2012). *Dasar - Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dr. Supardi, M. P. (2015). *Penilaian Autentik Pembelajaran Efektif, Kognitif dan Psikomotorik*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Drs.Margono.S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fiteriani, i., & Baharudin. (2017). Analisis Perbedaan Hasil Belajar Kognitif Menggunakan Metode Pembelajaran Kooperatif yang Berkombinasi Pada Materi IPA Di MIN Bandar Lampung.
- Fitriana, Surbakti, A., & T.Marpaung, R. R. (t.thn.). Kreativitas Siswa Pada Materi Daur Ulang Limbah Menggunakan Model PjBL.
- Furi, L. M., Handayani, S., & Maharani, S. (2018). Eksperimen Model Pembelajaran Project Based Learning Dan Project Based Learning Terintegrasi STEM Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kreativitas Siswa pada Kompetensi Dasar Teknologi Pengolahan Susu.
- Handayani, P. H., Gandamana, A., & Farihah. (2017). Pengembangan Kreativitas Anak UsiaDini Dalam Keluarga.
- Kenedi. (2017). Pengembangan Kreativitas Siswa Dalam Proses Pembelajaran Di Kelas II SMP Negeri 3 Rokan IV koto.

- Maula, M. M., Prihatin, J., & Fikri, K. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran PJBL (Project Based Learning) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pengelolaan Lingkungan.
- Munadi, Y. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: REFERENSI (GP Press Group).
- Munandar, P. D. (1999). *Mengembangkan Bakat Dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: PT.Gramedia.
- Munandar, P. U. (1999). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: pusat perbukauan departemen pendidikan dan kebudayaan dengan PT. Rineka Cipta.
- Nurhayati, N., Mukhlis, & Jaya, A. (2015). *Biologi untuk SMS/MA Kelas X*. Bandung: Yrama Widya.
- Permana, I. P., Achmad, A., & Yolida, B. (2015). Penggunaan Poster Melalui Pembelajaran Kooperatif STAD Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar.
- Rohana, R. S. (t.thn.). Penerapan Model Project Based Learning Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Penguasaan Konsep Peserta Didik Pada Materi Pencemaran Lingkungan.
- Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran saintifik untuk implementasi kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudjana, D., & Rivai, D. A. (1991). *Media Pengajaran*. Bandung: CV. Sinar Baru Bandung.
- Sugiyono, R. D. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta,Cv.
- Suprijono, A. (2011). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Titu, M. A. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learnig (PjBL) Untuk meningkatkan Konsep Masalah Ekonomi.
- Triani, W., Zulkarnain, & Kurnia, R. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Geografi.
- Widoyoko, M. P. (2010). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.