

PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS PROYEK BERMUATAN KEARIFAN LOKAL TERINTEGRASI PENDIDIKAN KARAKTER

Kiki Fatkhiyani

STKIP NU Indramayu, JL. Raya Kaplongan NO. 28 Karangampel Indramayu,
fatkhiyani@gmail.com

ABSTRAK:

Redoks berisi konsep-konsep yang cukup sulit untuk difahami siswa, karena menyangkut reaksi-reaksi kimia, konsep-konsep yang bersifat abstrak dan berjenjang. Hasil temuan di lapangan juga menunjukkan pembelajaran masih belum kontekstual dan belum menunjukkan aplikasinya dalam teknologi atau fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini terjadi pada siswa SMA Muhammadiyah Kedawung, 75% dinyatakan tidak tuntas pada materi redoks. Pendidikan karakter belum sepenuhnya diterapkan dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan produk perangkat pembelajaran yang disusun berdasarkan analisis potensi dan masalah. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *pre test – post test control group design*. Tes dilakukan dua kali, yaitu sebelum dan sesudah perlakuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas control. Teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, observasi, tes, wawancara dan angket. Berdasarkan hasil uji t diperoleh bahwa ada perbedaan hasil belajar pada materi redoks sebelum dan sesudah perlakuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kelas eksperimen mengalami kenaikan hasil belajar sebesar 81,39% sedangkan kelas kontrol 45,45%. Model pembelajaran ini juga berpengaruh terhadap pertumbuhan karakter jujur, tanggung jawab dan peduli lingkungan siswa meskipun kenaikannya dikategorikan rendah. Adapun respon siswa terhadap pembelajaran dianalisis secara kualitatif diperoleh rata-rata 79,33 dengan kategori sangat baik.

Kata kunci: Model Pembelajaran Berbasis Proyek, Kearifan Lokal, Pendidikan Karakter

Abstract:

Redox contains concepts that are quite difficult to understand the students, because it involves chemical reactions, concepts that are abstract and tiered. The findings in the field also shows contextual learning and yet still shows its application in technology or phenomena in their daily lives. This happened at Muhammadiyah kedawung high school students, 75% of students declared incomplete on redox material. Character building has not been fully applied in learning. Experimental design used was pretest - posttest control group design. Tests performed twice, ie before and after treatment both in the experimental class and control class. Data collection techniques using the methods of documentation, observation, tests, interviews and questionnaires. Based on the results of t-test showed that there are differences in learning outcomes in redox material before and after treatment both in the experimental class and the control class. Experimental class learning outcomes increased by 81.39% and 45.45% control class. This learning model also affect the growth of honest character, responsibility and caring environment students although the increase is considered low. The students' response to learning analyzed qualitatively gained an average of 79.33 with very good category.

Keyword: Project Based Learning, Local Wisdom, Character Building

PENDAHULUAN

Materi Pelajaran Kimia di SMA banyak berisi konsep-konsep yang cukup sulit untuk difahami siswa, karena menyangkut reaksi-reaksi kimia, hitungan-hitungan serta konsep-konsep yang bersifat abstrak. Redoks adalah salah satu topik penting yang harus dipelajari oleh siswa. Aplikasinya banyak memberikan dampak luas bagi kehidupan manusia. Hal ini membuktikan bahwa redoks sangat dekat dengan kehidupan siswa. Akan tetapi pada pelaksanaannya, pembelajaran masih bersifat kognitif. Hasil temuan di lapangan menunjukkan, proses pembelajaran yang tidak menarik menyebabkan siswa merasa jenuh dan kurang memiliki minat pada pelajaran kimia. Suasana kelas cenderung pasif, sedikit sekali siswa yang bertanya pada guru meskipun materi yang diajarkan belum dapat dipahami. Pembelajaran masih berorientasi pada Ujian Nasional (UN) sehingga pembelajaran kimia yang seharusnya melalui proses, sikap dan aplikasi terabaikan. Pengalaman belajar dan keterampilan proses siswa belum sepenuhnya dikembangkan. Hal ini dibuktikan oleh hasil observasi di SMA Muhammadiyah Kedawung Kabupaten Cirebon, hasil belajar kimia siswa pada materi redoks masih rendah. Rata-rata ulangan harian redoks pada tahun 2016/2017 75% masih di bawah KKM.

Fermentasi merupakan reaksi oksidasi-reduksi dalam sistem biologi molekuler yang dapat menghasilkan produk dengan memanfaatkan senyawa organik sebagai donor dan akseptor elektron. Salah satu produk yang dapat dihasilkan dari fermentasi adalah tape. Tape merupakan makanan tradisional Indonesia. Ada dua macam tape yang telah dipopulerkan yaitu, tape ketan dan tape singkong. Keberadaan tape dapat menambah khazanah kuliner Indonesia yang bermuatan kearifan lokal. Pembelajaran berbasis proyek bermuatan kearifan lokal melalui fermentasi tape tentunya memiliki potensi yang amat besar untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna untuk siswa, dengan mengunggulkan kearifan lokal sekaligus mengintegrasikan pendidikan karakter di dalamnya. Karakter yang dipilih dan sesuai dengan muatan kearifan lokalnya yaitu jujur, tanggung jawab dan peduli lingkungan.

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, penerapan Pembelajaran Kimia Berbasis Proyek Bermuatan Kearifan Lokal Terintegrasi Pendidikan Karakter diharapkan dapat memberikan solusi dan inovasi dalam pembelajaran, sehingga meningkatkan hasil belajar dan dan menumbuhkan karakter siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* untuk menghasilkan produk pengembangan perangkat pembelajaran berbasis proyek bermuatan kearifan lokal terintegrasi pendidikan karakter dan melihat seberapa besar pengaruh produk tersebut terhadap peningkatan hasil belajar dan pertumbuhan karakter siswa. Desain penelitian pengembangan mengacu pada model penelitian pengembangan Sugiyono (2009: 297), dengan tahapan pengembangan pada Gambar 1.



Gambar 1 Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan di SMA Muhammadiyah Kedawung Jalan Tujuh Pahlawan Revolusi No.70 kabupaten Cirebon pada kelas X tahun ajaran 2017/2018. Penelitian dilakukan pada bulan Februari-Mei 2018. Rancangan penelitian menggunakan *pre-test and post-test group design*. Tes ini dilakukan sebanyak dua kali tes yaitu sebelum perlakuan penelitian (*pre-test*) dan setelah diberikan perlakuan (*post-test*)

Instrumen yang digunakan adalah tes objektif, lembar observasi dan angket. Tes objektif yang dibuat harus diujicoba untuk menentukan baik tidaknya soal tersebut. Adapun lembar observasi dan angket diambil dari beberapa sumber dan dikonsultasikan kepada ahlinya. Teknik pengambilan data yang digunakan adalah metode dokumentasi yang dilakukan pada tahap observasi awal, metode tes digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif yang dibandingkan setelah diberikan perlakuan. Untuk hasil belajar afektif dan psikomotorik diambil dengan metode observasi melalui lembar observasi. Adapun respon belajar siswa terhadap kedua model pembelajaran yang dicobakan diambil dengan metode angket melalui lembar angket.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Validasi Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran meliputi silabus, RPP, bahan ajar, lembar kerja, dan instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh tim ahli yang terdiri dari dosen dan guru mata pelajaran kimia. Ringkasan hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

No	Jenis Perangkat	Rata-rata Jumlah Skor	Kategori
1	Silabus	64,67	B
2	RPP	66	A
3	Lembar Observasi	33,34	A
4	Bahan Ajar	65	B
5	LKS	63,67	B

Berdasarkan hasil validasi pada Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa perangkat dapat digunakan pada ujicoba skala kecil.

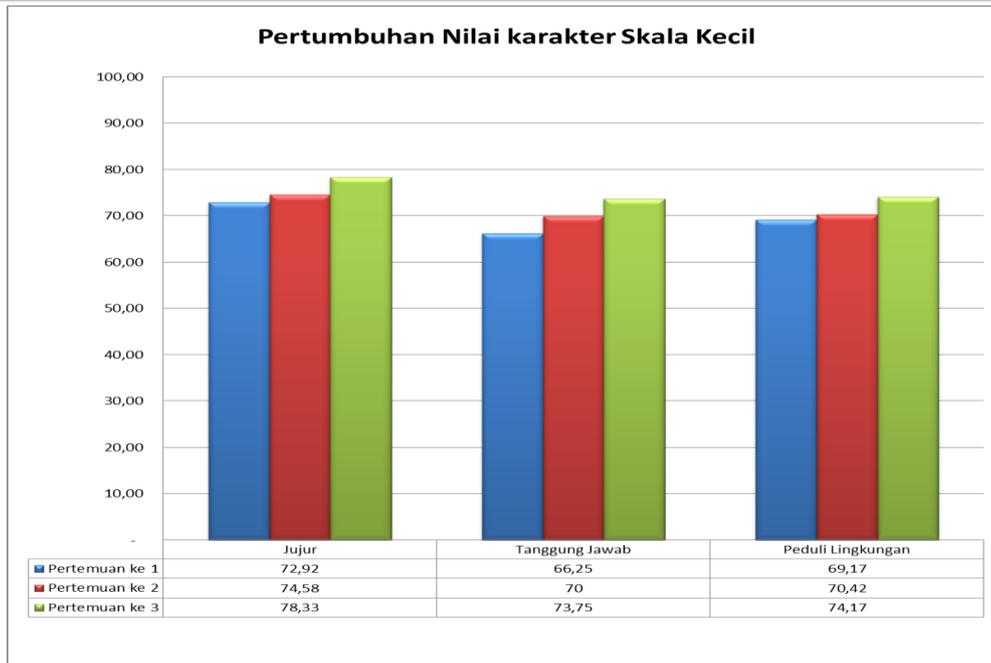
2. Ujicoba Skala Kecil

1) Analisis Nilai Kognitif

Uji coba produk skala kecil dilakukan dikelas XI SMA Muhammadiyah Kedawung dengan mengambil sampel 10 siswa. Diperoleh data hasil belajar siswa 100% di atas KKM (75) dengan nilai terendah 80 dan tertinggi 100.

2) Analisis Nilai Karakter

Data nilai karakter diperoleh dari hasil lembar observasi dalam tiga pertemuan mengalami kenaikan, selengkapnya dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2 Perumbuhan Nilai Karakter pada Skala Kecil

3) Analisis Tanggapan Siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran dapat diketahui dari lembar angket. Data yang diperoleh dihitung secara kualitatif dan mendapatkan rata-rata 87 dengan kategori sangat baik. Sedangkan analisis hasil ujicoba angket respon siswa menggunakan SPSS. Pengolahan data yang dilakukan meliputi validitas angket dan reliabilitas instrumen. Selanjutnya diperoleh 14 dari 15 item respon siswa dinyatakan valid karena nilai total korelasi $> 0,2$ kecuali butir ke 10. Setelah dikonsultasikan kepada tim ahli dan direvisi, butir ke 10 bisa dipakai. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS teknik *Cronbach Alpha*, diperoleh nilai *Cronbach Alpha* 0,8 dan dinyatakan reliabel.

3. Ujicoba Skala Besar

1) Analisis Nilai Kognitif

Data nilai hasil belajar siswa mengalami peningkatan baik dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol, selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3

Tabel 2. Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

No	Deskripsi	Pre tes	Pos tes
1	Jumlah siswa	34	34
2	Rata-rata nilai	22,89	77,25
3	Nilai terendah	13	67
4	Nilai tertinggi	43	93
5	Ketuntasan	0%	81,39%

Tabel 3. Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

No	Deskripsi	Pre tes	Pos tes
1	Jumlah siswa	33	33
2	Rata-rata nilai	18,18	75,15
3	Nilai terendah	7	87
4	Nilai tertinggi	40	75,15
5	Ketuntasan	0%	45,45%

Hipotesis penelitian diuji dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata kelompok eksperimen antara data pretest dan data posttest. *Paired Samples T-Test* adalah uji perbedaan dua kali pengukuran yang tergolong statistik parametrik untuk data yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata kelompok eksperimen antara data pretest dan data posttest disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

Aspek	Kelas Perlakuan	Mean	<g>	Thitung	pvalue	Kesimpulan
Hasil belajar	Eksperimen pretest	22,79		-39,294	0,000	Ada perbedaan
	posttest	79,18	0,738			
	Kontrol pretest	18,09		-34,905	0,000	Ada perbedaan
	posttest	75,12	0,696			

2) Analisis Nilai Karakter

Nilai karakter setiap pertemuan diperoleh dengan menggunakan lembar observasi. Pengukuran karakter siswa dilakukan dalam tiga aspek yaitu tanggung jawab, jujur dan peduli lingkungan. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan analisis kualitatif deskriptif.

3) Analisis Tanggapan Siswa

Tanggapan siswa diukur dengan menggunakan lembar angket. Data yang diperoleh dianalisis secara analisis deskriptif. Dari hasil perhitungan diperoleh rata-rata tanggapan siswa pada kelas eksperimen adalah 79,33 dengan kategori sangat baik.

Pembahasan

1. Uji Kelayakan

Produk pengembangan berupa silabus, RPP, bahan ajar, dan LKS telah diuji kelayakannya oleh validator ahli. Dari hasil uji kelayakan diperoleh kategori A untuk RPP dan lembar observasi, sedangkan silabus, bahan ajar dan LKS mendapatkan kriteria B. Berdasarkan kriteria tersebut, perangkat pembelajaran layak untuk digunakan dalam pembelajaran dalam skala kecil. Hasilnya menunjukkan ada peningkatan hasil belajar siswa pada skala kecil dan ada pertumbuhan nilai karakter siswa. Begitu juga

dalam skala besar, terdapat peningkatan hasil belajar sebesar 81,39% pada kelas eksperimen dan 45,45% pada kelas kontrol.

2. Uji keefektifan

1) Peningkatan Hasil Belajar

Persentase siswa yang mencapai ketuntasan sebelum dan sesudah pembelajaran juga mengalami kenaikan baik pada kelas eksperimen maupun kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan persentase yang lebih besar yaitu sebesar 81,39% dibandingkan kelas kontrol yaitu 45,45%. Dari hasil penelitian, diperoleh *N-gain* sebesar 0,738 dengan kriteria sedang. Hal ini membuktikan bahwa perangkat pembelajaran PjBL yang telah dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan.

Hasil perhitungan uji hipotesis menggunakan program SPSS menghasilkan data $t_{hitung} (39,294) > t_{tabel}$ dengan taraf kepercayaan 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, artinya ada peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah siswa mendapat model pembelajaran PjBL hasil pengembangan. Peningkatan hasil belajar ini semakin menegaskan bahwa pembelajaran menggunakan perangkat PjBL dapat digunakan untuk diterapkan pada materi redoks.

2) Nilai Karakter

Observasi karakter baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen dilakukan pada 3 pertemuan oleh observer. Hasil observasi direkap menjadi skor total untuk 3 karakter dan skor rerata untuk tiap pertemuan. Pencapaian nilai karakter jujur pada tiap pertemuannya meningkat dari pertemuan 1 sampai pertemuan 3 dengan skor rerata masing-masing 71,81; 73,65; 75,00 dengan kriteria baik. Nilai karakter tanggung jawab dari pertemuan 1 sampai 3 diperoleh skor rerata masing-masing 70,59; 73,16; 74,72 dengan kriteria baik. Sedangkan untuk nilai karakter peduli lingkungan diperoleh skor rerata dalam tiap pertemuannya berturut-turut yaitu 69,00; 70,71; 73,90 dengan kriteria baik. Dari ketiga karakter yang dipilih, karakter jujur memiliki skor rerata tertinggi pada pertemuan terakhirnya sedangkan karakter peduli lingkungan memiliki skor rerata terendah. Akan tetapi dalam setiap pertemuannya karakter peduli lingkungan memiliki pertumbuhan yang paling signifikan. Hal ini berkaitan erat dengan tema proyek dengan muatan kearifan lokalnya. Siswa dituntut untuk mengenal kearifan lokal daerahnya dan menghubungkannya dengan konsep

redoks yang harus dikuasai. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Robinson(2012) yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat memusatkan siswa pada kepedulian terhadap lingkungan.

Akan tetapi hal ini tidak terjadi pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran non PjBL. Pada kelas kontrol, karakter jujur memperoleh skor rerata pada pertemuan 1 sampai 3 berturut-turut yaitu 72,60; 75,76; 76,26. Nilai karakter tanggungjawab memiliki skor rerata yaitu 69,79; 73,11; 75,85. Sedangkan nilai karakter peduli lingkungan memiliki skor rerata 68,56; 70,58; 71,97. Karakter jujur masih menempati skor rerata tertinggi dan peduli lingkungan menempati urutan terendah. Karakter peduli lingkungan mengalami pertumbuhan akan tetapi lebih kecil daripada kelas eksperimen. Hal ini membuktikan bahwa model *project based learning* yang telah dikembangkan dapat menumbuhkan nilai karakter siswa dan memberikan pengaruh yang positif dalam pembelajaran.

Peningkatan nilai karakter siswa menurut Muchayat (2011), disebabkan oleh kondisi pembelajaran yang nyaman dan menarik. Perangkat pembelajaran PjBL bermuatan kearifan lokal dapat menumbuhkan nilai karakter siswa karena bahan ajar yang disusun bermuatan nilai karakter ditunjang dengan kearifan lokal yang dimiliki oleh daerah setempat yang menarik dapat menstimulus peningkatan nilai karakter. Perencanaan yang dibuat juga menekankan aspek peningkatan nilai karakter melalui kegiatan proyek yang mengangkat kearifan lokal.

3. Uji kepraktisan

Kepraktisan produk meliputi kajian apakah produk tersebut mudah digunakan/diterapkan, dapat diukur dan disenangi siswa melalui angket respon siswa. Melalui uji coba kelompok besar terbukti bahwa produk pengembangan ini dapat digunakan dengan mudah dan terukur hasilnya melalui pretes dan postes serta observasi karakter. Produk pengembangan ini juga disenangi siswa dapat dilihat dari data angket siswa. Dari hasil analisis kualitatif deskriptif diperoleh rata-rata respon siswa 79,33 dengan kategori sangat baik. Sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek bermuatan kearifan lokal dapat diterima dan disenangi oleh siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen mengalami kenaikan sebesar 81,39% dan 45,45% untuk kelas kontrol.
2. Perangkat pembelajaran model PjBL dapat memberikan kontribusi pertumbuhan nilai karakter baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Perbedaannya pada kelas eksperimen karakter peduli lingkungan memiliki skor rerata lebih tinggi dari kelas kontrol, yaitu $73,90 > 71,97$.
3. Respon siswa dalam mempelajari kimia melalui penerapan pembelajaran PjBL hasil pengembangan memberikan kontribusi 79,33% dengan kriteria sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- BSNP. 2006. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA/MA. Jakarta: BSNP. <http://matematika.upi.edu/wp-content/uploads/2013/02/Buku-Standar-Isi-SMA.Pdf> (diunduh 20 Februari 2015)
- Depdiknas, 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Depdiknas, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Kemdiknas. 2010. *Pendidikan Karakter di Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Diunduh pada tanggal 10 Februari 2014 pada: <https://abelpetrus.wordpress.com/education/pendidikan-karakter-di-pendidikan-dasar-dan-menengah/>
- Muchayat, 2011, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Ideal Problem Solving Bermuatan Pendidikan Karakter Materi Turunan Fungsi Kelas. *Tesis*. Program pasca Sarjana UNNES, Semarang
- Rintowati, S. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Pjbl Berbantuan Pemanfaatan Limbah Air Kelapa untuk Meningkatkan Hasil belajar dan Nilai Karakter. *Tesis*. Semarang: Pascasarjana UNNES
- Robinson, K.J. 2012. Project-based learning: improving student engagement and performance in the laboratory. Berlin. *Anal Bioanal Chem* (2013) 405: 7-13
- Sudjana. 2006. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta