

KONTRIBUSI TINDAKAN KREATIF PADA PENGUASAAN KONSEP SISWA MELALUI *PROBLEM-BASED LEARNING* PADA KONTEKS PENGAWETAN APEL

F N Azizah, M Rosbiono, W Sopandi

Jurusan Pendidikan Kimia
Universitas Pendidikan Indonesia
Bandung, Indonesia

e-mail: farisanurazizah@gmail.com, mrrrosbiono@yahoo.co.id, wsopandi@upi.edu

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh model PBL (*Problem-based Learning*) terhadap tindakan kreatif dan penguasaan konsep siswa serta kontribusi tindakan kreatif terhadap penguasaan konsep siswa dalam materi larutan penyangga. Penelitian ini menggunakan metode *mix method*. Subjek penelitian adalah 34 siswa di kelas XI yang diberikan pembelajaran model PBL. Lokasi penelitian dilakukan di salah satu SMA Negeri Tasikmalaya. Data dikumpulkan menggunakan Lembar Pesertadidik (LKP), lembar observasi, tes soal pilihan berganda dan angket. Data dianalisis secara deskriptif dan diuji statistik menggunakan IBM SPSS statistik 22. Hasil penelitian menunjukkan terdapat dampak positif model PBL pada tindakan kreatif siswa. Perbedaan signifikan antara rata-rata skor pretest dan posttest penguasaan konsep ($p = 0,000$) menunjukkan PBL juga memberikan pengaruh positif terhadap penguasaan konsep siswa. Terdapat kontribusi tindakan kreatif sebesar 8,3% pada penguasaan konsep siswa. Siswa menunjukkan ketertarikannya dengan model PBL sehingga membantunya lebih memahami konsep larutan penyangga

Kata kunci: PBL, tindakan kreatif, penguasaan konsep, PBL, larutan penyangga

PENDAHULUAN

Sejak abad 21 (abad pengetahuan) dunia memasuki era globalisasi sebagai akibat dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Untuk itu sangat dituntut agar setiap orang dapat menguasai IPTEK dan beradaptasi dengan keadaannya. Itu berarti sumber daya manusia tersebut harus mempunyai mutu yang tinggi dan memiliki kemampuan komparatif, inovatif, kompetitif, dan mampu berkolaboratif sehingga lebih mudah menyerap informasi baru, mempunyai kemampuan yang handal dalam beradaptasi untuk menghadapi perubahan zaman yang semakin cepat (Trisdiono, 2013). Pendidikan merupakan satu-satunya wadah kegiatan yang dapat dipandang dan seyogianya berfungsi untuk menciptakan sumber daya manusia yang bermutu tinggi. Hal ini berarti pendidikan dituntut untuk dapat menghasilkan lulusan yang mampu memecahkan masalah, berfikir kritis, kreatif, dan kompetitif sehingga dapat mengekspresikan diri mereka dalam menghadapi perkembangan zaman (BSNP, 2010).

Salah satu upaya yang telah dilakukan untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan saat ini di Indonesia yaitu dengan adanya kurikulum 2013. Kurikulum 2013

diselenggarakan untuk menghasilkan peserta didik yang kreatif, inovatif, efektif dan produktif. Kurikulum 2013 tersebut menuntut adanya perubahan dalam proses pembelajaran dari pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi berpusat pada aktifitas siswa (*student centered*). Konsep-konsep yang didapatkan siswa tidak hanya bersumber dari informasi guru di kelas saja, tetapi mereka menggantinya bersama dengan rekan satu tim. Setelah konsep-konsep tersebut dikuasai oleh siswa selanjutnya mereka diharapkan dapat memecahkan masalah-masalah khususnya pada materi kimia yang kelak mereka akan hadapi dalam kehidupan sehari-hari (Prasetyawati, 2016). Kurikulum 2013 menggunakan 3 (tiga) model pembelajaran utama yang diharapkan dapat membentuk perilaku saintifik, perilaku sosial serta mengembangkan rasa keingintahuan. Ketiga model tersebut adalah: model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-based Learning*), model Pembelajaran Berbasis Projek (*Project-based Learning*), dan model Pembelajaran Melalui Penyingkapan/ Penemuan (*Discovery/Inquiry Learning*) (Permendikbud, 2016).

Namun kenyataannya kondisi di lapangan menunjukkan guru masih mengutamakan ketuntasan materi dan kurang mengoptimalkan aktivitas belajar siswa (Silalahi dkk, . Siswa hanya terpaku pada apa yang diberikan guru saja (*Teacher Centered Learning*), kreativitas siswa kurang diperhatikan, dan siswa kurang dilibatkan dalam pembelajaran (Nurhayati dkk, 2013). Sehingga kreativitas dan kemandirian siswa mengalami hambatan dan bahkan tidak berkembang karena pengalaman yang didapat siswa dalam proses pembelajaran sangat terbatas sehingga mereka tidak dapat mengembangkan keterampilan yang dimilikinya, hal tersebut mengakibatkan kreativitas yang dimiliki siswa masih rendah (Asih, 2013).

Pendidikan di Indonesia masih didominasi oleh aspek kognitif, dan masih kurang dalam pengembangan potensi diri peserta didik. Dalam penelitian pembelajaran menggunakan lima domain sains (domain kognitif, proses, sikap, aplikasi, dan kreativitas), salah satunya terlihat pada pengaruh positif antara domain kognitif dengan domain kreatif. Kreativitas dalam berpikir melatih peserta didik menghadapi masalah yang menuntut pemikiran dan pemecahan secara kreatif dan divergen (Rosana, 2009). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan siswa yang mempunyai kreativitas tinggi memperoleh hasil belajar kimia yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kreativitas rendah (Edi, 2004). Selain itu karena partisipasi aktif dalam pembelajaran kurang terlihat mengakibatkan pembelajaran hanya terfokus pada kegiatan menghafal konsep. Siswa tidak memiliki ketertarikan dalam mengikuti proses pembelajaran hal ini dikarenakan pembelajaran berpusat pada guru. Dampak dari permasalahan tersebut mengakibatkan penguasaan konsep siswa rendah khususnya kemampuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Kurang terlatihnya kemampuan pemecahan masalah tersebut akan membuat siswa merasa kesulitan untuk memahami konsep kimia (Silalahi dkk. 2014; Arends, 2008).

Sehubungan permasalahan tersebut, diperlukan model pembelajaran yang dapat memfasilitasi keterampilan tindakan kreatif dan penguasaan konsep. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model yang mengkolaborasikan pemecahan masalah dan penemuan konsep secara mandiri (Amir, 2009). Model PBL yang digunakan dalam penelitian ini adalah model PBL tipe Tan (Tan, 2003). Sintaks pada model PBL tipe Tan sangat mendukung untuk pencapaian keterampilan berpikir kreatif siswa dan telah banyak diuji berbagai negara. Sintaks PBL tipe Tan yaitu: (1) menemukan masalah; (2) menganalisis masalah; (3) menemukan dan melaporkan; (4) mempresentasikan solusi dan merefleksi; dan (5) melihat kembali, mengevaluasi dan belajar secara mandiri. Sintaks tersebut dapat mengakomodasi siswa dalam mengembangkan proses berpikir kreatif meliputi *fluence, flexibility, originality dan elaboration* (Wulandari dkk, 2011; Sholihah, 2011; Munandar, 2009; Tan, 2003).

Model PBL dirasakan tepat untuk meningkatkan kreativitas siswa karena keterampilan berpikir kreatif akan muncul apabila didukung oleh suasana belajar yang berpusat pada siswa sehingga siswa bebas mengemukakan gagasan-gagasan yang timbul dari dalam dirinya untuk memecahkan suatu pokok permasalahan, selain itu

lingkungan belajar mendukung peran aktif siswa pada pembelajaran tersebut (Tan, 2003; Afriyani, 2014). Dalam pembelajaran dengan model PBL, siswa dihadapkan pada permasalahan nyata untuk diselesaikan. Permasalahan ini dapat memacu kreativitas siswa, atau dengan kata lain mengizinkan mereka untuk menemukan dan menyelesaikan masalah, serta mengkomunikasikan ide-ide dengan cara baru dan tepat (Starko, 2010).

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan model *Problem-based Learning* (PBL) memberikan efek positif pada keterampilan kreatif siswa [Oktaviani dkk. 2017; Abdurrozak dkk. 2016; Haryani, 2015; Haryani, 2015; Azmi dkk, 2014; Awang & Ramly, 2008; Tan, 2003). Model *Problem-based Learning* (PBL) juga memberikan dampak positif pada penguasaan konsep siswa (Pratiwi dkk. 2014; Dewi dkk. 2013; Husni, 2012; Rotgans & Schmidt, 2011). Selama mengikuti sintaks PBL siswa sangat aktif dan memenuhi rasa ingin tahunya untuk menyelesaikan masalah, sehingga siswa dapat terlibat aktif dalam proses perolehan informasi dan membangun pengetahuan mereka sendiri, yang artinya siswa dapat membangun konsepnya sendiri atau dikenal sebagai teori konstruktivisme yang berimplikasi pada kedalaman pemahaman konsep siswa [Sari dkk. 2015; Amir, 2009]. Beberapa penelitian juga menunjukkan model pembelajaran *Problem-based Learning* (PBL) terbukti meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa (Sholihah, 2014; Nurhayati, 2013; Wulandari dkk. 2011).

Sampai sejauh ini penelitian yang menyelidiki pengaruh PBL terhadap tindakan kreatif dan penguasaan konsep siswa untuk mata pelajaran kimia serta penelitian yang menyelidiki kontribusi tindakan kreatif terhadap penguasaan konsep masih terbatas. Penelitian ini diharapkan dapat mengisi kekurangan tersebut.

Saat ini teknologi pangan telah berkembang begitu pesat dalam mengaplikasikan ilmu kimia (Fardiaz, 2000). Salah satu contohnya pada buah apel kalengan, industri buah apel kalengan menuntut buah apel yang akan diproduksi harus memiliki waktu simpan yang lama dan cita rasa yang tidak berubah, sehingga harus ada penambahan tambahan bahan pangan sebagai larutan penyangga (Ebbing & Gammon, 2007). Konsep materi larutan penyangga tampaknya tepat menggunakan model PBL. Konsep larutan penyangga dekat dalam kehidupan sehari-hari dan dapat menjadi solusi dari “*problem*” pengawetan apel yang menuntut siswa untuk memecahkan masalah dan akan mengembangkan keterampilan tindakan kreatif serta penguasaan konsep, karena dalam proses PBL, siswa sendiri yang akan menemukan konsep dan membangunnya (Wulandari dkk. 2011).

Berdasarkan latarbelakang di atas, maka telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis dampak model PBL terhadap tindakan kreatif dan penguasaan konsep siswa pada materi larutan penyangga di SMA kelas XI.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *mix method* yang bertujuan untuk melihat pengaruh model PBL pada tindakan kreatif dan penguasaan konsep siswa. Desain yang digunakan adalah model *Concurrent Embedded design*. Subjek pada penelitian ini adalah 34 siswa SMA kelas XI MIPA. Pengujian validitas isi instrumen pada penelitian ini menggunakan pendapat para ahli (*expert judgment*). Peneliti meminta bantuan kepada tiga dosen ahli untuk menelaah apakah soal tes penguasaan konsep dan lembar observasi tindakan kreatif telah sesuai dengan konsep yang diukur. Data diperoleh dari 15 butir soal pretest untuk mengukur penguasaan konsep awal siswa sebelum pembelajaran, lembar observasi dan Lembar Kerja Pesertadidik (LKP) unruk mengukur tindakan kreatif diperoleh selama proses pembelajaran, dan diakhir pembelajaran siswa diberikan 15 butir soal posttest untuk melihat penguasaan konsep akhir siswa, angket untuk mengukur tindakan kreatif dan tanggapan siswa terhadap model PBL. Data dianalisis secara deskriptif dan kemudian data diuji statistiknya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

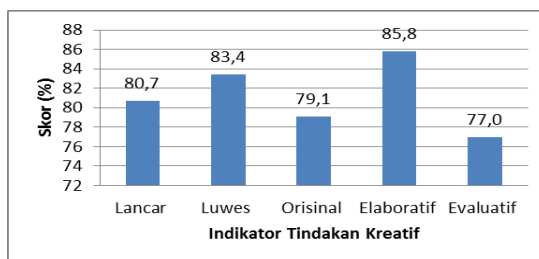
Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh model *Problem-based Learning* (PBL) terhadap tindakan kreatif dan penguasaan knsep serta kontribusi tindakan kreatif

pada penguasaan konsep. Tujuan yang pertama yaitu untuk mengetahui pengaruh model PBL pada tindakan kreatif siswa, analisa yang dilakukan yaitu mengolah data yang diperoleh dari hasil lembar observasi, Lembar Kerja Pesertadidik (LKP) dan angket. Lembar observasi diisi oleh dua observer, sedangkan LKP diisi oleh siswa, kedua data diperoleh selama proses pembelajaran dan angket diperoleh pada pertemuan ketiga setelah siswa melakukan pembelajaran. Ketiga data yang diperoleh digabung kemudian dikonversi kedalam skala 100, setelah itu dihitung rata-rata, menemukan skor maksimum dan minimum kemudian melakukan uji normalitas untuk menentukan korelasi apa yang digunakan. Berikut adalah ringkasan data hasil keterampilan tindakan kreatif siswa setelah menerima model PBL ditunjukkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Keterampilan Tindakan Kreatif Siswa

N	Rata-rata	Standar Deviasi	Skor		Uji Normalitas
			Maksimum	Minimum	
34	81	9,3	95	65	0,144 (Normal)

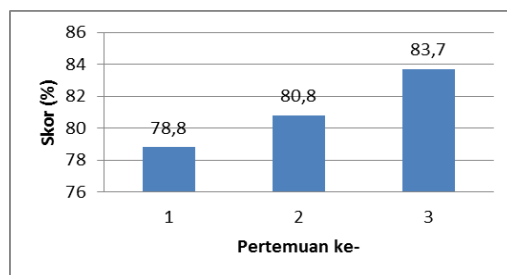
Berdasarkan tabel 3.1 diperoleh informasi bahwa skor rata-rata yaitu sebesar 81 yang menunjukkan keterampilan tindakan kreatif siswa dengan menggunakan model PBL cukup tinggi. Untuk skor maksimum siswa mendapat skor yang sangat tinggi yaitu 95 dan skor minimum sebesar 65. Terdapat lima indikator tindakan kreatif siswa yang diukur dalam penelitian ini, yaitu lancar, luwes, orisinal, elaboratif dan evaluatif. Berikut gambar 3.1 menunjukkan perbandingan per-indikator tindakan kreatif.



Gambar 3.1 Perbandingan Skor pada Setiap Indikator Tindakan Kreatif

Berdasarkan gambar 3.1 menunjukkan persentase terbesar ada pada indikator keterampilan elaboratif sebesar 85,8. Hal ini terjadi karena keterampilan elaboratif terlihat ketika mereka praktikum dalam tahap PBL yaitu penemuan dan pelaporan yang dapat memfasilitasi mereka dalam mengembangkan keterampilan bertindak elaboratifnya.

Lima tahap PBL dibagi kedalam tiga pertemuan, pertemuan pertama dilaksanakan tahapan menemukan masalah; menganalisis masalah dan; penemuan dan pelaporan. Pertemuan kedua dilanjutkan tahap penemuan dan pelaporan kembali. Pertemuan ketiga yaitu tahap persentasi dan solusi dan tahap terakhir yaitu kesimpulan, integrasi dan evaluasi. Berikut gambar 3.2 menunjukkan perbandingan tindakan kreatif di setiap pertemuan.



Gambar 3.2 Perbandingan Skor Keterampilan Tindakan Kreatif pada Setiap Pertemuan

Berdasarkan gambar 3.2, skor terbesar tindakan kreatif siswa terdapat pada pertemuan ketiga yaitu sebesar 83,7. Skor ini sedikit lebih besar dibandingkan dengan pertemuan kedua, selisihnya hanya 2,9. Pada pertemuan ketiga, tahapan yang dilaksanakan yaitu tahapan persentasi dan solusi; dan tahap kesimpulan, integrasi dan evaluasi. Skor tinggi pada pertemuan ketiga ini didukung dengan indikator tindakan kreatif lancar, elaboratif dan evaluatif dimana siswa mengkomunikasikan hasil percobaan, merefleksikan pengetahuan yang telah didapat dengan soal yang diberikan dan kemudian menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Perbedaan skor yang sedikit dengan pertemuan kedua dikarenakan pada pertemuan ini sebagian besar tindakan mengukur indikator elaboratif yang merupakan indikator terbesar. Melihat skor yang tinggi pada tindakan kreatif menunjukkan model PBL terbukti tepat untuk meningkatkan kreativitas siswa karena keterampilan berpikir kreatif akan muncul apabila didukung oleh suasana belajar yang berpusat pada siswa sehingga siswa bebas mengemukakan gagasan-gagasan yang timbul dari dalam dirinya untuk memecahkan suatu pokok permasalahan, selain itu lingkungan belajar mendukung peran aktif siswa pada pembelajaran tersebut (Afriyani, 2014; Tan, 2009).

Tujuan kedua dalam penelitian ini yaitu untuk melihat pengaruh model PBL pada penguasaan konsep. Soal berbentuk pilihan ganda digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa. Penguasaan konsep siswa dapat dilihat dari pretest dan posttest siswa sebanyak 15 soal pilihan ganda yang terdiri dari 8 indikator soal. Penguasaan konsep awal siswa dilihat dari hasil *pretest*. Pretest dilakukan sebelum pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa mengenai larutan penyangga. Sedangkan penguasaan konsep akhir siswa dilihat dari hasil *posttest* yang dilakukan setelah pembelajaran selesai. Perolehan jumlah siswa yang memiliki peningkatan dengan kategori tinggi lebih banyak dibandingkan dengan siswa memiliki peningkatan dengan kategori sedang. Informasi tersebut ditunjukkan pada tabel 3.3

Tabel 3.3. N-gain Penguasaan Konsep Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Jumlah Siswa	Kategori N-gain
26	Tinggi
8	Sedang
0	Rendah

Berdasarkan tabel 3.3, jumlah siswa yang memiliki skor N-gain pada kategori tinggi lebih banyak dibandingkan pada kelas kontrol. Kategori tinggi N-gain yang cukup banyak menunjukkan model PBL efektif dalam memberikan pengaruh peningkatan penguasaan konsep. Data hasil belajar secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Hasil Belajar Bertindak Kreatif Siswa Secara Keseluruhan

Parameter	Skor	
	Pretest	Posttest
N	34	34
Skor Tertinggi	40	86
Skor Terendah	6,67	53
Rata-rata	20,1	76
Standar Deviasi	7,4	8,8
Uji Normalitas	0,000 (tidak normal)	0,001 (tidak normal)
Uji Homogenitas	0,013 (Tidak Homogen)	
Uji Beda (Mann-Whitney)	0,000	

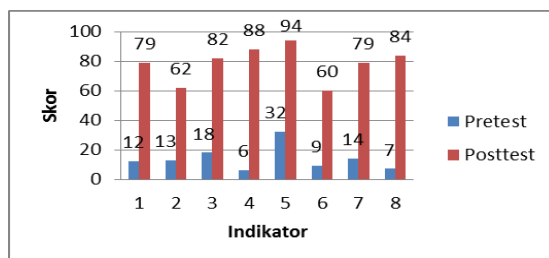
Berdasarkan Tabel 3.4 menunjukkan bahwa skor rata-rata posttest mengalami kenaikan dengan skor rata-rata sebesar 76 lebih besar dibandingkan dengan skor rata-rata pretest sebesar 20,1, hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan penguasaan konsep siswa setelah diberi perlakuan model PBL. Untuk mengetahui apakah peningkatan tersebut signifikan atau tidak dilakukan uji perbedaan rata-rata.

Sebelum dilakukan uji perbedaan rata-rata maka harus dilakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu. Dilihat dari tabel 3.4 uji normalitas menunjukkan bahwa signifikansi pretest dan posttest kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan uji homogenitas data pretest dan posttest diperoleh signifikansi < 0,05, artinya data memiliki variansi yang berbeda. Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan rerata antara kelas eksperimen maupun kelas kontrol dilakukan uji *Mann-Whitney* karena data tidak terdistribusi normal.

Pada tabel 3.4 diperoleh skor signifikansi pretest posttest penguasaan konsep siswa sebesar 0,000. Skor signifikansi tersebut kurang dari taraf kepercayaan 0,05 yang berarti H_0 ditolak, artinya adanya perbedaan signifikan antara skor pretest dan posttest penguasaan konsep siswa. Sehingga bisa disimpulkan bahwa penguasaan konsep siswa sebelum pembelajaran dan sesudah

pembelajaran berbeda. Pernyataan ini juga didukung data homogenitas skor pretest dan posttest yang menunjukkan skor signifikansi < 0,05 yang artinya kedua skor memiliki variansi yang beda. Hal tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya, dimana PBL memberikan dampak positif terhadap penguasaan konsep siswa (Sari dkk. 2015; Pratiwi dkk. 2014; Sholihah, 2014; Nurhayati, 2013; Dewi dkk. 2013; Husni, 2012; Rotgans & Schmidt, 2011; Wulandari dkk. 2011; Amir, 2009)

Pencapaian penguasaan konsep terbagi dalam 8 indikator yaitu 1) mendeskripsikan pengertian larutan penyangga, 2) menganalisis campuran yang menghasilkan larutan penyangga dengan pH tertentu, 3) mengidentifikasi sifat larutan penyangga berdasarkan tabel data percobaan, 4) mengidentifikasi kapasitas larutan penyangga sitrat berdasarkan grafik larutan penyangga ketika ditambahkan asam dan basa, 5) menganalisis larutan penyangga dan bukan penyangga dengan tepat dari data percobaan, 6) Menganalisis mekanisme kerja larutan penyangga, 7) menghitung pH larutan penyangga dan 8) menganalisis contoh larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari. Perbedaan skor pretest dan posttest pada setiap indikator terangkum dalam gambar 3.3 berikut



Gambar 3.3 Skor Pretest dan Posttest pada setiap indikator

Berdasarkan gambar 3.3 diperoleh informasi bahwa semua indikator penguasaan konsep mengalami peningkatan yang ditunjukkan melalui perbedaan skor pretest dan posttest. Skor posttest penguasaan konsep paling tinggi terdapat pada indikator no 5 yaitu menganalisis larutan penyangga dan bukan penyangga dengan tepat dari data percobaan dengan skor posttest sebesar 94 dari pretest sebesar 32. Indikator tersebut merupakan indikator soal yang dapat lebih dikuasai siswa melalui praktikum langsung. Skor posttest paling rendah ditunjukkan pada indikator no 6 yaitu menganalisis mekanisme kerja larutan penyangga, indikator ini dirasakan sulit oleh siswa karena penjelasan yang kurang karena indikator ini dipelajari ketika tahap refleksi, indikator tersebut tidak bisa dijelaskan melalui percobaan.

Tujuan penelitian ketiga yaitu untuk menguji adanya kontribusi tindakan kreatif terhadap penguasaan konsep. Uji statistik kontribusi tindakan kreatif terhadap penguasaan konsep dapat dilakukan dengan uji korelasi dan regresi linier berdasarkan posttest tindakan kreatif dan penguasaan yang telah diperoleh. Uji normalitas posttest pada semua kelas $<0,05$ yang menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal karena data tidak terdistribusi normal sehingga korelasi yang digunakan adalah korelasi *Spearman's rho*. Hasil uji korelasi dapat dilihat pada tabel 3.5

3.5 Hasil Uji Korelasi antara Tindakan Kreatif dan Penguasaan Konsep Siswa

		Penguasaan Konsep
Tindakan Kreatif	Sig	0,048 (signifikan)
	<i>Spearman's rho</i>	0,290
	N	34

Berdasarkan tabel 3.5 menunjukkan korelasi yang signifikan dengan hasil uji korelasi sebesar 0,290 memperlihatkan adanya hubungan yang rendah, namun searah antara tindakan kreatif dan penguasaan konsep. Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa prestasi belajar berhubungan erat dengan intelegensi, sedangkan intelegensi tidak berhubungan erat dengan kreativitas. Dengan kata lain

kreativitas tidak memiliki hubungan yang cukup kuat dengan intelegensi karena intelegensi dengan kemampuan berpikir kreatif pada dasarnya tidak mempunyai hubungan khusus (Komarudin, 2011). Setelah uji korelasi kemudian dilakukan uji regresi linier untuk melihat seberapa besar kontribusi tindakan kreatif terhadap penguasaan konsep. Berikut tabel 3.6 menunjukkan hasil dari uji regresi linier.

3.6 Hasil Uji Regresi Linier antara Tindakan kreatif dan penguasaan konsep Siswa pada Kelas Eksperimen

		Penguasaan Konsep
Tindakan Kreatif	Regresi linier	0,083
	N	34

Berdasarkan tabel 3..6, dari hasil uji regresi linier menunjukkan bahwa

kontribusi tindakan kreatif terhadap penguasaan konsep sebesar 0,083 atau kontribusi tindakan kreatif terhadap penguasaan konsep sebesar 8,3% dan 91,7% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain seperti kebiasaan belajar, motivasi belajar, konsentrasi belajar, rasa percaya diri dan sikap terhadap belajar (Aunurrahman, 2012). Adanya kontribusi tersebut karena PBL dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah (Dahar, 1989). Dalam memecahkan masalah prosesnya terutama terletak dalam diri siswa, sehingga kreativitas siswa banyak berperan dalam menemukan jawaban masalah berdasarkan data atau informasi yang ada. Siswa yang kreatif akan mampu untuk membuat kombinasi-kombinasi baru berdasarkan data, informasi atau unsur-unsur yang ada, kemudian digunakan sebagai dasar pemecahan masalah. Artinya, dengan mempertinggi kemampuan memecahkan masalah, siswa akan lebih menguasai konsep-konsep yang terdapat dalam struktur kognitifnya serta melatih kemampuan berpikir sehingga akan dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik (Silaban, 2014).

Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran PBL, data tanggapan siswa terhadap pembelajaran PBL diukur dengan angket dengan 27 pernyataan. Dua puluh tujuh pernyataan tersebut dibagi kedalam lima jenis tanggapan yaitu (1) tanggapan siswa terhadap model *Problem-based Learning*; (2) tanggapan siswa terhadap bahan ajar yang digunakan dalam model *Problem-based Learning*; (3) tanggapan siswa terhadap pelajaran kimia dengan model PBL; (4) tanggapan siswa terhadap keterampilan bertindak kreatif. Secara keseluruhan skor rata-rata semua jenis tanggapan ditunjukkan pada tabel 3.7

Tabel 3.7 Skor Rata-rata Jenis Tanggapan Siswa

Jenis Tanggapan	Skor rata-rata (%)
Tanggapan siswa terhadap model <i>Problem-based Learning</i> (PBL)	84,7
Tanggapan siswa terhadap bahan ajar yang digunakan dalam model <i>Problem-based Learning</i> (PBL)	81,9
Tanggapan siswa terhadap pelajaran kimia dengan model <i>Problem-based Learning</i> (PBL)	82,3
Tanggapan Siswa terhadap keterampilan tindakan kreatif dengan model <i>Problem-based Learning</i> (PBL)	84,1
Skor Rata-rata Keseluruhan	83,2

Berdasarkan tabel di atas, skor rata-rata secara keseluruhan sebesar 83,2% menunjukkan bahwa siswa tertarik dengan model PBL sehingga membantu siswa lebih

memahami konsep larutan penyangga dan menarik minatnya untuk lebih memahami konsep ini.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil rata-rata skor tindakan kreatif sebesar 81 dengan indikator tindakan kreatif paling tinggi pada indikator elaboratif. Adanya perbedaan yang signifikan antara skor pretest dengan skor posttest menunjukkan bahwa model *Problem-based learning* (PBL) dapat memberikan dampak positif terhadap penguasaan konsep siswa. Terdapat kontribusi tindakan kreatif sebesar 8,3% dan 91,7% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain. Skor rata-rata keseluruhan tanggapan siswa terhadap PBL sebesar 83,2% menunjukkan siswa tertarik dengan pembelajaran model PBL sehingga membantu siswa lebih memahami konsep larutan penyangga dan menarik minatnya untuk lebih memahami konsep ini.

Saran untuk guru yang akan menggunakan model ini, dibutuhkan perhatian untuk waktu pertemuan karena siswa menghadapi kesulitan ketika tahap menemukan masalah dan mengaitkan konsep materi sebagai solusi, sehingga waktu yang dibutuhkan cukup lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozak, R., Jayadinata, A., & Isrok. (2016). Pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Pena Ilmia*, 1(1), 871-880.
- Afriyani, A. D. N. (2014). Keefektifan pembelajaran TTW dan SGW berbantuan kartu soal terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3(1).
- Amir, M T. (2009). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Arends, R. (2008). *Learning to teach: belajar untuk mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Awang, H., & Ramly, I. (2008). Through problem-based learning : pedagogy and practice in the engineering classroom. *International Journal of Human and Social Sciences*, 18–23.
- Amir, M.Taufiq. (2009). *Inovasi pendidikan melalui problem based learning*. Jakarta : Prenada Media Group
- Asih, B. (2013). Peningkatan kreativitas belajar IPA melalui strategi problem based learning (PBL) pada siswa kelas IV SDN Tluwah. *Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Aunurrahman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Azmi, B. M., Irzani, & Khusnial, N. L., (2014) . Efektivitas strategi *problem based learning* (pbl) terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. *Jurnal Beta*. 7(2), 109-118.
- BSNP. (2010). *Paradigma pendidikan nasional abad XXI*. Jakarta: Tim Penerbit.
- Dahar, R.W. (1989). *Teori-teori belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Dewi, R.S., Haryono, Utomo, S. B. (2013). Upaya peningkatan interaksi sosial dan prestasi belajar siswa dengan koloid di SMAN 5 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(1), 5–20.
- Ebbing, D.D & Gammon, S.D. (2007). *General chemistry. ninth edition. new york*: Hughton Mifflin Company

- Edi, J. (2004). Pengaruh model pembelajaran dan kreativitas terhadap hasil belajar kimia SMA. *Tesis*: Universitas Negeri Medan.
- Fardiaz, D. (2000). Kimia dan analisis pangan dalam perkembangan perdagangan global. Guru Besar Bidang Kimia Pangan Departemen Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Teknologi pertanian-IPB dan Deputi Bidang Keamanan Pangan dan Bahan berbahaya Badan POM-RI
- Husni, S. (2012). *Effect of problem based learning model and motivation learning on learning outcomes in class X SMA Sinar Husni*. Program Studi Pendidikan Fisika Program Pascasarjana UNIMED.
- Hamalik, O. (2004). *Proses belajar dan mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Haryani, S. (2015). Analisis kemampuan kognitif dan kreativitas siswa melalui model problem based learning pada pengolahan limbah menggunakan lumpur aktif. *Tesis pada SPs UPI*: Tidak diterbitkan.
- Komarudin, D. (2011). Hubungan antara kreativitas dengan prestasi belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Psikologi*, 4(1), 278–288.
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurhayati, L., Martini, K. S., & Redjeki, T. (2013). Peningkatan kreativitas dan prestasi belajar pada materi minyak bumi melalui penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) dengan media crossword, 2(4), 151–158.
- Oktaviani, C., Nurmaliah, C., & Mahidin. (2017). Implementasi model problem based learning terhadap kreativitas peserta didik pada materi laju reaksi di SMAN 4 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 05(01), 12–19.
- Permendikbud. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 103, Pasal 2 ayat 7 dan 8 tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Prasetyawati, P. (2016). Analisis proses pembelajaran berbasis student centered learning dalam pendekatan saintifik pada mata pelajaran sejarah di SMA negeri se kota Palu. *Jurnal Katalogis*, 4(10), 130–137.
- Pratiwi, Y., Redjeki, T., & Masykuri, M. (2014). Pelaksanaan model pembelajaran problem based learning (PBL) pada materi redoks kelas X SMA negeri 5 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pend. Kimia UNS*, 3(3).
- Rosana, D. (2009). Model pembelajaran lima domain sains dengan pendekatan kontekstual untuk mengembangkan pembelajaran bermakna. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 13(2).
- Rotgans, J. I., & Schmidt, H. G. (2011). Cognitive engagement in the problem based learning classroom. *Journal: Adv in Healt Sci Educ*, 6, 465–479.
- Sari, A., Rudibyani, R., & Efkari, T. (2015). Efektivitas *problem based learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir luwes siswa pada materi asam basa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 7(2), 1-19.
- Sholihah, E. A. (2014). Dampak pembelajaran berbasis masalah pada fenomena korosi terhadap kemampuan berpikir kreatif dan pemahaman konsep siswa kelas X SMK. *Tesis pada SPs UPI*: Tidak diterbitkan.
- Silaban, B. (2014). Hubungan antara penguasaan konsep fisika dan kreativitas dengan kemampuan memecahkan masalah pada materi pokok listrik statis. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, 20(1), 65–75.
- Silalahi, E.K., Silaban, R., & Silalahi, A. (2014). Pengembangan model problem based learning (PBL) terintegrasi inkuiri terbimbing pada pelajaran kimia larutan di sma

kelas XI untuk meningkatkan hasil belajar kimia dan nilai karakter DKMTJ siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Negeri Medan*, 06(02).

- Sopandi, W & Sutinah, C. (2016). Optimize the increase of students' conceptual understanding by learning at the zone of proximal development. *International Seminar on Science Education Graduate School*.
- Starko, A.J. (2010). *Creativity in the classroom-school of curious delight fourth edition*. New York: Routledge
- Tan, O. S. (2003). *Problem based learning innovation: using problems to power learning in the 21st century*. Singapore: Thomson Learning.
- Trisdiono, H. (2013). *Strategi pembelajaran abad 21*. Yogyakarta: Artikel. Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan.
- Tan, O. S. (2009). *Problem-based learning and creativity*. Singapore: Cengage Learning Asia.
- Wulandari, W., Florentina, L., dan Supriyanti, T. (2011). Problem based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa pada materi larutan penyangga. *Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 16(2)