

**HUBUNGAN KREATIVITAS BERPIKIR TERHADAP HASIL
BELAJAR DENGAN MODEL PJBL PADA MATERI
BIOTEKNOLOGI KELAS IX**

ARTIKEL PENELITIAN



**OLEH:
EVY KUSMIATI
NIM. F05108006**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI JURUSAN PMIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

HUBUNGAN KREATIVITAS BERPIKIR TERHADAP HASIL BELAJAR DENGAN MODEL PJBL PADA MATERI BIOTEKNOLOGI KELAS IX

ARTIKEL PENELITIAN

EVY KUSMIATI
NIM F05108006

Disetujui,

Pembimbing I



Dr. Hj. Kurnia Ningsih, M.Pd
NIP. 196703191991012001

Pembimbing II



Eka Ariyati, M.Pd
NIP. 197901312003122001

Mengetahui,



Dr. Martono, M.Pd
NIP. 1968031619940311004

Ketua Jurusan PMIPA



Dr. Ahmad Yani. T., M.Pd
NIP. 196604011991021001

HUBUNGAN KREATIVITAS TERHADAP HASIL BELAJAR DENGAN MODEL PJBL PADA MATERI BIOTEKNOLOGI KELAS IX

Evy Kusmiati, Kurnia Ningsih, Eka Ariyati
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan Pontianak
Email: evykusmiati@gmail.com

Abstract

This study aims to describe the creativity and learning outcomes and find out whether there is a positive relationship between the creativity with students the learning outcomes who are taught with the project based learning (PjBL) model in class IX biotechnology material SMPN 1 Pontianak. This research is correlation research. The research sample is class IX G taken using purposive sampling technique. The instrument used was a test of creativity and a test of learning outcomes. The hypothesis was tested using Pearson moment product correlation analysis. The results showed (1) IX grade students of SMPN 1 Pontianak had moderate creativity with a percentage of 67%; (2) grade IX students of SMPN 1 Pontianak meet the KKM with a percentage of 33%; (3) there is a positive relationship between the creativity taught with the PjBL model and student learning outcomes in biotechnology material class IX SMPN 1 Pontianak. The relationship is shown through the correlation coefficient of r_{count} of 0.396 greater than r_{table} of 0.344. The coefficient of determination obtained by 15.68% indicates variations in learning outcomes can be explained through the creativity of the rest is influenced by factors not examined. The correlation coefficient obtained positive sign (+) shows the relationship between creativity in the direction of student learning outcomes. Creativity is high thinking so the learning outcomes are also high.

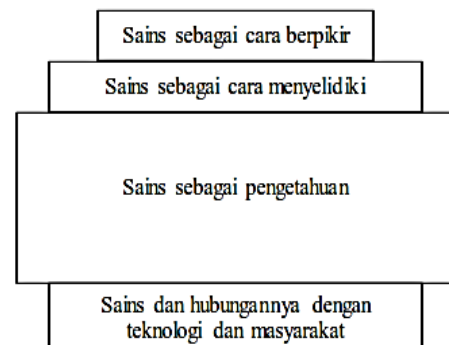
Keywords: Creativity, learning outcomes, PjBL

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains diharapkan dapat mempersiapkan siswa yang berkualitas, sehingga mereka siap dalam menghadapi persaingan di masa mendatang. Hal tersebut didukung oleh pendapat Liliarsari (2011) yang menyatakan bahwa, adanya tuntutan era globalisasi yang semakin maju dan kompleks, pembelajaran sains harus mempersiapkan peserta didik yang sadar sains (*scientific literacy*), memiliki nilai, sikap dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) sehingga akan muncul sumber daya manusia yang dapat berpikir kritis, berpikir kreatif, membuat keputusan, dan memecahkan masalah. Namun kenyataannya kreativitas siswa berkembang lambat, siswa lebih banyak diarahkan untuk mempelajari konsep-konsep saja. Sehingga

sebagian besar siswa menganggap pelajaran biologi sebagai pelajaran hafalan. Hal ini terlihat pada perbedaan keempat sudut pandang dalam pelaksanaan pembelajaran sains, dimana sains sebagai pengetahuan lebih banyak dilaksanakan seperti terlihat pada gambar 1 (Liliarsari, 2011).

Gambar 1. Dimensi-dimensi dan intensitas pembelajaran sains



Kreativitas perlu dikembangkan dalam pembelajaran biologi dikarenakan biologi erat kaitannya dengan mencari tahu sebuah informasi dan mengembangkan informasi tersebut, sehingga diharapkan siswa dapat menghasilkan banyak ide-ide yang berguna dalam mengatasi permasalahan pembelajaran. Pentingnya kreativitas untuk dikembangkan juga tercermin pada tujuan pendidikan nasional UU Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 pasal 3 yaitu untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Peranan guru dalam meningkatkan kreativitas siswa dapat dilakukan dengan menciptakan suatu lingkungan belajar yang dapat menguatkan kreativitas siswa dengan strategi pembelajaran yang inovatif. Doppelt (2005) mengembangkan fase-fase model *project based learning* (PjBL) dengan memunculkan kreativitas siswa melalui kegiatan merancang proyek yang dikenal dengan istilah *Creative Design Process* (CDP). Adapun keenam fase tersebut yaitu *design purpose, field of inquiry, solution alternatives, choosing the preferred solution, operation steps, evaluation*. Fase-fase PjBL ini erat kaitannya dengan taksonomi pendidikan Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (2001) yaitu pada tingkatan kognitif mencipta (*create*) yang berisikan tiga proses kognitif yaitu merumuskan, merencanakan, dan memproduksi.

Materi yang dijadikan dasar penelitian ini adalah Bioteknologi. Dalam mempelajari konsep bioteknologi diharapkan siswa tidak hanya menghafal konsep-konsep saja tetapi siswa dapat membangun pengetahuannya sehingga dapat mengembangkan kreativitas yang dimiliki. Pengembangan kreativitas pada materi bioteknologi juga didukung dengan tahap berpikir siswa kelas IX yang telah mencapai operasi formal sehingga mereka memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih sistematis. Diperkuat oleh penelitian Haryanto (2007) yang menyatakan bahwa, tahap operasi formal muncul pada

umur 14 tahun atau pada kelas VIII SMP walaupun persentasenya masih rendah. Hal ini sesuai dengan teori Piaget, dimana faktor umur menunjukkan kematangan siswa dalam perkembangannya.

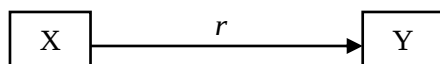
Sekolah yang menjadi tempat penelitian adalah SMP Negeri 1 Pontianak. Berdasarkan keterangan dari guru IPA kelas IX SMP Negeri 1 Pontianak, pembelajaran pada materi bioteknologi ini dilakukan secara konvensional. Siswa telah dilibatkan dalam tugas pembuatan produk bioteknologi seperti pembuatan tempe dan tapai yang dilakukan di rumah. Namun guru mengalami kesulitan dalam memantau pelaksanaan tugas yang diberikan. Sehingga sulit membedakan hasil produk yang memang buatan siswa dengan produk yang biasa dijual di pasaran. Hal ini dikarenakan produk yang dibuat masih bersifat umum, seperti tempe kedelai dan tapai singkong yang banyak dijual di pasar. Diharapkan dengan model PjBL siswa dapat menggunakan pemikiran kreatif dalam pembuatan produk bioteknologi.

Kreativitas merupakan satu di antara faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar (Ngatiqoh, Sriyono, Ngazizah, 2011). Dalam penelitian "Pengaruh Motivasi Berprestasi dan Kreativitas Berpikir terhadap Prestasi Belajar IPA (Fisika) Kelas VIII SMP Negeri se-Kabupaten Purworejo Tahun Pelajaran 2011/2012", disimpulkan ada pengaruh kreativitas berpikir terhadap prestasi belajar IPA (Fisika) siswa kelas VIII SMP Negeri se-Kabupaten Purworejo Tahun Pelajaran 2011/2012 sebesar 2,3% dengan rata-rata 14,09 dan standar deviasi 3,016. Seseorang yang memiliki kreativitas berpikir tinggi juga memiliki tingkat intelegensi yang tinggi pula, sehingga akan berdampak pada hasil belajarnya (Ngatiqoh, Sriyono, Ngazizah, 2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian korelasi. Penelitian korelasi bertujuan untuk menentukan ada tidaknya hubungan, dan seberapa jauh hubungan ada antara dua variabel (yang dapat diukur) atau lebih (Darmadi, 2011). Rancangan penelitian

korelasi yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:



(Sugiyono, 2010)

Keterangan:

X = kreativitas siswa

Y = hasil belajar siswa

r = hubungan antara kreativitas siswa dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan model PjBL

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 1 Pontianak tahun ajaran 2012/2013 yang terdiri dari sembilan kelas. Adapun sampel yang diteliti adalah siswa kelas IX G. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010). Pertimbangan dalam pengambilan sampel berdasarkan saran dari guru mata pelajaran IPA kelas IX yang mengetahui keadaan siswa di setiap kelas. Siswa kelas IX G tergolong siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap hal yang baru. Hal tersebut menunjukkan siswa kelas IX G memiliki ciri-ciri individu yang kreatif. Prosedur penelitian terdiri atas tahap persiapan, pelaksanaan, dan pelaporan.

Instrumen pembelajaran meliputi perangkat dan tes. Perangkat pembelajaran terdiri atas silabus, RPP, LKS, dan lembar observasi. Tes terdiri atas tes kreativitas berupa esai sebanyak 15 soal dan tes hasil belajar berupa pilihan ganda sebanyak 20 soal. Reliabilitas tes kreativitas berbentuk esai dianalisis menggunakan rumus *Alpha Cronbach* r_{11} . Untuk reliabilitas tes hasil belajar yang berbentuk pilihan ganda dianalisis menggunakan rumus KR 20 (Kuder Richardson) (Arikunto, 2008). Dengan kriteria: 0,91 - 1,00 : sangat tinggi
0,71-0,90 : tinggi
0,41 - 0,70 : cukup
0,21 - 0,40 : rendah
Negatif - 0,20 : sangat rendah (Masidjo, 1995: 209).

Pelaksanaan uji coba soal dilakukan di kelas IX SMP Negeri 1 Pontianak dengan

alasan siswa kelas IX telah mempelajari materi bioteknologi. Besarnya nilai reliabilitas tes kreativitas yaitu 0,62 termasuk dalam kriteria cukup dan tes hasil belajar diperoleh sebesar 0,72 termasuk dalam kriteria tinggi. Berarti kedua instrumen yang digunakan dapat dipercaya atau layak digunakan sebagai alat pengumpul data.

Analisis hasil tes kreativitas siswa menggunakan analisis deskriptif yaitu dengan menskor hasil tes, mengubah skor tes menjadi nilai, mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kreativitas, dan menghitung persentase jumlah siswa pada setiap kelompok kreativitas. Kriteria tinggi ($\mu > \bar{x} + 1 \text{ SD}$), sedang ($\bar{x} - 1\text{SD} \leq \mu \leq + 1 \text{ SD}$), kurang ($\mu < \bar{x} - 1 \text{ SD}$) (Arikunto, 2008).

Analisis tes hasil belajar siswa menggunakan analisis deskriptif yaitu menskor tes, mengubah skor tes menjadi nilai, mencari rata-rata dan standar deviasi, membandingkan nilai tes dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM), serta menghitung persentase ketuntasan hasil belajar siswa.

Analisis Statistik terdiri atas uji syarat, analisis korelasi, dan koefisien determinasi. Uji Syarat meliputi uji normalitas, homogenitas, serta linearitas. Kenormalan yang diuji yaitu kenormalan galat data taksiran dengan persamaan regresi $\bar{Y} = a + bX$. Pengujian homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji Bartlett. Uji linearitas digunakan sebagai prasyarat dalam analisis korelasi atau regresi linear (Lestari, 2013). Dengan persamaan regresi $\bar{Y} = a + bX$ (Matondang, 2012). Analisis korelasi yang digunakan adalah korelasi produk momen Pearson.

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Harga r_{xy} dapat diinterpretasikan sebagai berikut.

0,00 - 0,199 = Sangat rendah

0,20 - 0,399 = Rendah

0,40 - 0,599 = Sedang

0,60 - 0,799 = Kuat

0,80 - 1,000 = Sangat kuat

(Sugiyono, 2013: 231).

Dalam analisis korelasi terdapat suatu angka yang disebut dengan koefisien determinasi. Koefisien ini disebut koefisien penentu, karena varians yang terjadi pada variabel terikat dapat dijelaskan melalui varians yang terjadi pada variabel bebas. Rumus koefisien determinasi yaitu $Kd = r^2 \times 100\%$ (Sugiyono, 2013).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Deskripsi hasil penelitian yang diperoleh dari pengumpulan data meliputi variabel kreativitas dan hasil belajar yang mencakup rata-rata, standar deviasi, skor minimum dan maksimum, serta koefisien korelasi produk momen.

Tabel 1. Hasil perhitungan koefisien korelasi dan pengolahan data tes kreativitas dan hasil belajar

Variabel	Rata-rata	Standar deviasi	Skor min	Skor max	Skor max ideal	Kategori
Tes kreativitas	32,88	14,21	24	40	41	Sedang
Tes hasil belajar	14,21	2,57	9	18	20	Tuntas
Koefisien korelasi produk			0,396			Rendah

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata skor dan standar deviasi hasil tes (Tabel 1), tingkat kreativitas siswa dapat dikelompokkan menjadi tiga tingkatan yaitu kelompok kreativitas tinggi dimulai dari rentang skor 37 s/d 40, kelompok kreativitas sedang dimulai dari rentang skor 29 s/d 36, dan kelompok kreativitas rendah dimulai dari rentang skor 24 s/d 28. Siswa yang memiliki kreativitas tinggi berjumlah 6 orang dengan persentase sebesar 18%. Siswa yang memiliki kreativitas sedang berjumlah 22 orang dengan persentase sebesar 67%. Siswa yang memiliki kreativitas rendah berjumlah 5 orang dengan persentase sebesar 15%. Hal ini menunjukkan kreativitas siswa kelas IX SMP Negeri 1 Pontianak tergolong sedang.

Skor tes hasil belajar diubah menjadi nilai kemudian dibandingkan dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran IPA kelas IX di SMP Negeri 1 Pontianak yaitu 70. Siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) berjumlah 22 orang dengan persentase sebesar 67%, sedangkan siswa yang tidak memenuhi KKM berjumlah 11 orang dengan persentase 33%.

Untuk keperluan analisis, beberapa persyaratan yang perlu dipenuhi yaitu normalitas, homogenitas, dan linearitas. Uji

normalitas dengan mengacu pada persamaan garis regresi $\hat{Y} = 29,679 + 0,516X$ diperoleh nilai L_{hitung} sebesar 0,1058. Sementara untuk nilai L_{tabel} dengan $N = 33$ dan taraf signifikansi 0,05 sebesar 0,154. Dengan demikian, $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan galat baku taksiran data hasil belajar (Y) atas kreativitas (X) berdistribusi normal. Pengujian homogenitas diperoleh nilai varians gabungan s^2 sebesar 150,261, dan nilai B sebesar 37,006 sehingga diperoleh χ^2_{hitung} sebesar 14,834. Sementara untuk χ^2_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 17$ sebesar 27,587. Oleh karena $\chi^2_{hitung} (14,834) < \chi^2_{tabel} (27,587)$, maka dapat disimpulkan bahwa pengelompokan data tes hasil belajar siswa (Y) atas kreativitas siswa (X) memiliki varians yang homogen. Hasil pengujian linearitas dengan persamaan garis regresi $\hat{Y} = 29,679 + 0,516X$ diperoleh jumlah kuadrat murni (JKGM) sebesar 2565,833 dengan $dk = 17$, dan jumlah kuadrat tuna cocok (JKGTC) sebesar 1910,252 dengan $dk = 14$ sehingga diperoleh $F_{observasi} = 0,904$ dan $F_{tabel} (0,05;14;17) = 2,33$. $F_{observasi} < F_{tabel} (0,05;14;17)$ maka dapat disimpulkan hubungan antara kreativitas (X) dan Hasil belajar (Y) linear.

Mengingat uji prasyarat dalam pengujian hubungan antara kreativitas (X) siswa dengan

hasil belajar (Y) telah terpenuhi, maka analisis selanjutnya adalah pengujian hipotesis penelitian. Berdasarkan analisis korelasi produk momen Pearson diperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,396 dan r_{tabel} dengan $dk = 31$ sebesar 0,355. Jika r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} maka H_0 ditolak (Yamin, Lien, Heri, 2011: 222). Oleh karena $r_{hitung} (0,396) > r_{tabel} (0,355)$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara kreativitas siswa dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan model PjBL pada

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengelompokan tingkat kreativitas, siswa kelas IX SMP Negeri 1 Pontianak tergolong kelompok yang memiliki tingkat kreativitas sedang dengan jumlah 22 siswa (67%) . Munandar dalam Tamoto dan Pumamasari (2009) menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi kreativitas terdiri atas aspek kognitif dan aspek non kognitif seperti sikap, motivasi, nilai dan ciri kepribadian yang lain yang berinteraksi dengan lingkungan tertentu. Penelitian lainnya mengenai faktor yang mempengaruhi kreativitas siswa yaitu mengenai pengaruh pola pembelajaran dan kemampuan berpikir formal siswa. Pola pembelajaran yang umum dilakukan di SMP Negeri 1 Pontianak yaitu pola pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana pemberian materi hanya oleh pengajar saja sementara siswa hanya sebagai penerima materi. Jika keadaan ini berlangsung terus-menerus maka dapat menyebabkan kreativitas siswa sulit berkembang. Pengaruh pola pembelajaran terhadap kreativitas diperkuat oleh penelitian Andriningsih, Sriyono, Maftukhin (2011), yang menyatakan bahwa pola pembelajaran berpengaruh terhadap kreativitas dengan persamaan $Y = 41,640 + 0,301X_1$. Sekolah yang menjadi subjek penelitian berdasarkan katagorisasi skor angket menunjukkan bahwa 52,37% berpusat pada siswa, dimana guru dalam mengajar sudah dapat menempatkan siswa sebagai peneliti, siswa yang menemukan sendiri ilmu dan guru hanya sebagai fasilitator dan motivator, dengan kegiatan praktikum, diskusi dan presentasi. Hal ini menunjukkan pengaruh yang positif dari pola pembelajaran yang berpusat pada siswa

materi bioteknologi kelas IX SMP Negeri 1 Pontianak. Hasil interpretasi $r_{xy} (0,396)$ hubungan antara kreativitas siswa dengan hasil belajar tergolong rendah.

Hasil perhitungan koefisien determinasi diperoleh sebesar 15,68%. Hal ini berarti bahwa sebesar 15,68% nilai hasil belajar dapat dijelaskan dari kreativitas siswa, sedangkan sisanya 84,32% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti.

terhadap kreativitas. Oleh karena itu, diharapkan SMP Negeri 1 Pontianak dapat mengembangkan pola pembelajaran yang digunakan agar siswa lebih terlatih dalam mengembangkan kreativitasnya.

Faktor internal lainnya yang mempengaruhi kreativitas yaitu kemampuan berpikir siswa. Tahap berpikir formal muncul pada usia 14 tahun atau kelas VIII SMP (Haryanto, 2007). Sesuai dengan teori Piaget, dimana faktor umur menunjukkan kematangan siswa dalam perkembangannya. Berkaitan dengan hasil tes kreativitas yang diperoleh siswa kelas IX SMP Negeri 1 Pontianak telah menunjukkan bahwa siswa tersebut memasuki masa berpikir formal, walaupun belum sepenuhnya memiliki kemampuan berpikir formal. Pengaruh kemampuan berpikir formal terhadap kreativitas dikemukakan dalam penelitian Andriningsih, Sriyono, Maftukhin (2011), yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir formal berpengaruh terhadap kreativitas dengan persamaan $Y = 31,675 + 0,759X_2$. Hal tersebut berarti setiap kenaikan kemampuan berpikir formal maka akan diikuti oleh kenaikan kreativitas.

Setelah diperoleh hasil kreativitas siswa dan diterapkan model PjBL dalam pembelajaran diperoleh hasil belajar siswa pada materi bioteknologi. Sejumlah 22 orang (67%) telah mencapai KKM sedangkan 11 orang (33%) belum mencapai KKM. Hal ini dipengaruhi berbagai faktor seperti yang dijelaskan oleh Daryanto (2009) bahwa terdapat faktor internal dan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Berdasarkan informasi dari guru IPA di SMP

Negeri 1 Pontianak siswa terbiasa dengan tingkat soal C1 (mengingat) sehingga ketika diberikan soal dengan tingkatan kognitif lebih tinggi siswa membutuhkan waktu lebih untuk memahami soal tersebut. Pendapat tersebut dipertegas oleh pendapat Smith (1995) sebagaimana dikutip oleh Setyo Wibowo (2009) dalam Andriningsih, Sriyono, Maftukhin (2011) yang menyatakan bahwa terkadang dalam menghadapi suatu persoalan yang rumit, solusi tidak segera muncul dalam pemikiran, namun ketika pemikiran tersebut diistirahatkan dari persoalan-persoalan tersebut, beberapa waktu kemudian munculah solusi yang tepat.

Melalui analisis korelasi produk momen Pearson, diperoleh r_{hitung} (0,396) lebih besar dari r_{tabel} (0,355). Dari hasil tersebut menunjukkan adanya hubungan yang positif antara kreativitas dan hasil belajar yang diajar dengan model PjBL. Hal ini sesuai dengan penelitian Stenberg, 1988 (dalam Sagitasari, 2010) mengenai keterkaitan kreativitas dengan prestasi belajar yaitu, kreativitas berkaitan dengan intelegensi, gaya kognitif, dan kepribadian atau motivasi. Kemampuan kognitif erat kaitannya dengan proses berpikir kreatif dan rasional (khususnya berpikir tingkat tinggi). Siswa yang memiliki kreativitas menunjukkan bahwa mereka memahami dan sebaliknya dengan memahami mereka akan mampu berpikir kompleks. Sebaliknya siswa yang dapat berpikir kompleks adalah siswa yang mampu mengingat dan memahami dengan baik materi yang dipelajarinya (Maula, Prihatin, Fikri, 2014).

Koefisien korelasi yang diperoleh 0,396 berada antara 0,20 - 0,399 pada harga interpretasi koefisien korelasi menurut Sugiyono (2013). Hasil ini menunjukkan bahwa hubungan antara kreativitas dengan hasil belajar siswa tergolong rendah. Diperjelas dengan hasil koefisien determinasi yang diperoleh sebesar 15,68% menunjukkan 15,68% nilai hasil belajar dapat dijelaskan dari kreativitas siswa, sedangkan sisanya 84,32% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Penelitian lainnya yang menunjukkan bahwa pengaruh kreativitas siswa terhadap hasil belajar siswa masih rendah sesuai

penelitian Widiawati, Sriyono, Ngazizah (2011) menyimpulkan bahwa sumbangan yang diberikan oleh kreativitas siswa terhadap hasil belajar rendah yaitu dengan sumbangan mandiri kreativitas berpikir siswa dengan persentase sebesar 4,2%. Hasil ini menunjukkan bahwa selain kreativitas terdapat faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil belajar. Seperti yang dijelaskan oleh Daryanto (2009) bahwa terdapat dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor internal seperti faktor kesehatan, psikologi, kelelahan. Adapun faktor psikologi meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif kematangan, dan kesiapan. Faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar yaitu keluarga, sekolah, dan faktor masyarakat.

Koefisien korelasi yang diperoleh bertanda positif (+) menunjukkan hubungan yang searah antara kreativitas berpikir dan hasil belajar. Hasil penelitian ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Ngatiqoh, Sriyono, Ngazizah (2011) bahwa seseorang yang memiliki kreativitas berpikir tinggi juga memiliki tingkat intelegensi yang tinggi pula, sehingga akan berdampak pada hasil belajarnya. Siswa yang memiliki tingkat intelegensi tinggi mendapatkan hasil belajar yang lebih baik pada umumnya.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa model PjBL baik diterapkan pada pembelajaran. Pembelajaran menggunakan model ini membiasakan siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menghadapi permasalahan yang diberikan dalam bentuk proyek. PjBL melibatkan berbagai tahapan yang mampu meningkatkan kognitif siswa. Melalui proyek, siswa mampu melibatkan seluruh mental dan fisik, syaraf, indera, termasuk kecakapan sosial dengan melakukan banyak hal sekaligus. Model PjBL dapat memenuhi tuntutan dalam pembelajaran dalam aspek hasil belajar kognitif menurut taksonomi Bloom yang terdiri dari enam bagian yaitu, pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi yang dapat membantu siswa dalam belajar pengetahuan dan keterampilan yang kokoh dan bermakna dalam tugas-tugas dan pekerjaan otentik. Doppelt dalam Turyantana (2013) menambahkan

bahwa model PjBL mempunyai nilai keaslian dalam dunia pendidikan yang mampu membimbing siswa membuat rencana, melaksanakan penelitian, dan menyajikan hasil dari proyek yang dilakukan. Pada pelaksanaannya, siswa diberi kerangka proyek yang menuntun siswa untuk menemukan solusi sehingga mereka mampu menyelesaikan proyek yang telah mereka rancang. Siswa dilatih untuk mengembangkan ide-ide barunya dikaitkan dengan pengetahuan yang sudah ada. Oleh karena itu, model PjBL bukan hanya memberikan pengetahuan mengenai bioteknologi tetapi juga menjadikan pengetahuan itu bermakna melalui proyek dalam pembuatan produk bioteknologi.

Ide-ide yang dihasilkan tidak semuanya menghasilkan ide yang baru. Namun dengan kegiatan proyek ini dapat mengubah konsep yang selama ini hanya bersifat hapalan menjadi nyata, sehingga konsep tersebut bertahan lama dalam pikiran siswa. Ide-ide yang dikembangkan siswa dalam merancang proyek belum terlalu bervariasi, misalnya saja dalam pembuatan hidropnik, media tanam yang mereka kembangkan masih umum digunakan, umumnya memilih media pasir sebagai media tanam. Namun dalam pembuatan tapai atau tempe sudah terlihat ide-ide baru siswa, misalnya saja menggunakan bahan dasar ubi rambat dan ubi ungu dalam pembuatan tapai, menggunakan kacang hijau dalam pembuatan tempe. Walaupun hanya beberapa kelompok yang hasil produknya sesuai dengan harapan mereka. Hal ini menunjukkan masih perlunya latihan dalam membuat produk bioteknologi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan terhadap hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas IX SMP Negeri 1 Pontianak cenderung memiliki kreativitas sedang. Siswa kelas IX SMP Negeri 1 Pontianak yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) berjumlah 22 orang, sedangkan siswa yang tidak memenuhi KKM berjumlah 11 orang. Terdapat hubungan positif antara kreativitas berpikir siswa dengan

hasil belajar siswa yang diajar dengan model *project based learning* pada materi bioteknologi kelas IX SMP Negeri 1 Pontianak. Hubungan tersebut ditunjukkan melalui koefisien korelasi r_{hitung} sebesar 0,396 lebih besar dari r_{tabel} sebesar 0,344. Hasil interpretasi koefisien korelasi menunjukkan bahwa hubungan antara kreativitas berpikir siswa dengan hasil belajar siswa tergolong rendah. Diperjelas dengan koefisien determinasi yang diperoleh sebesar 15,68% menunjukkan 15,68% nilai hasil belajar dapat dijelaskan dari kreativitas berpikir siswa, sedangkan sisanya 84,32% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Koefisien korelasi yang diperoleh bertanda positif (+) menunjukkan hubungan antara kreativitas berpikir siswa searah dengan hasil belajar siswa. Kreativitas berpikir siswa tinggi maka hasil belajar siswa juga tinggi.

Saran

Penelitian lain yang ingin menerapkan model PjBL sebaiknya dicermati dan dipahami kembali cara penerapannya dan instrumen penelitian yang digunakan. Selain itu, materi harus disiapkan dengan sebaik mungkin agar memperoleh hasil yang baik dan keterbatasan dalam penelitian ini dapat diminimalisir.

DAFTAR RUJUKAN

- Andriningsih, Sriyono & Arif Maftukhin. (2011). Pengaruh Pola Pembelajaran Dan Kemampuan Berpikir Formal Siswa Terhadap Kreativitas Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Fisika Kelas VIII SMP Negeri Se- Kabupaten Purworejo Tahun Pelajaran 2011/2012. *Radiasi*, 1 (1),84.(Online).(http://portalgaruda.org/download_article.php?article=9424&val=614, diakses Januari 2014)
- Arikunto, Suharsimi. (2008). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Darmadi, Hamid. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Daryanto. (2009). *Panduan Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Jakarta: AV Publisher

- Doppelt, Y. (2005). Assesment of Project Based Learning in a Mechatronics Context. *Journal of Technology Education*, 16 (2), 11-14. (Online). (<http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE>, diakses Juli 2012)
- Haryanto, Zeni. (2007). Tahap Perkembangan Intelektual Siswa SMP dan SMA dalam Kaitannya dengan Pembelajaran Fisika (Kajian Berdasarkan Teori Perkembangan Intelektual Jean Piaget). *Didaktika*, 8 (2), 8.(Online).(http://digilib.upi.edu/administrator/fulltext/d_ipa_999820_zeni_haryanto_chapter1.pdf, diakses Februari 2013)
- Lestari, Ayu. (2013). *Uji Linearitas*. (Online). (<http://repository.upi.edu/skripsiview.php?noskripsi=10033>, diakses Juli 2012)
- Liliasari. (2011). *Pengembangan Keterampilan Generik Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik*.(Online).(<http://liliasari.staf.upi.edu/files/2011/05/Makalah-Joint-SEM-UiTM-2011-LILIASARI.pdf>, diakses Februari 2013)
- Matondang, Zulkifli. (2012). *Pengujian Normalitas Data*. Diterima dari http://fahost1992.googlecode.com/files/8.%20Normalitas%20Data_lilief_or.pdf
- Matondang, Zulkifli. (2012). *Pengujian Homogenitas Varians Data*. (Online). (http://fahost1992.googlecode.com/files/8.%20Normalitas%20Data_lilief_or.pdf, diakses Januari 2014)
- Maula, Prihatin & Fikri (2014). *Pengaruh Model PjBL (Project-Based Learning) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pengelolaan Lingkungan*. (Online). (<http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/63447/MILLA%20MINHATUL%20MAULA.pdf?sequence=1>, diakses November 2015)
- Ngatiqoh, Siti, Sriyono & Nur Ngazizah. (2011). Pengaruh Motivasi Berprestasi dan Kreativitas Berpikir terhadap Prestasi Belajar IPA (Fisika) Kelas VIII SMP Negeri se-Kabupaten Purworejo Tahun Pelajaran 2011/2012. *Radiasi*, 1 (1), 1-3. (Online).(ejournal.umpwr.ac.id/index.php/radiasi, diakses Februari 2013)
- Sagitarsi, Dewi. A. (2010). *Hubungan antara Kreativitas Dan Gaya Belajar Dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP*. (Online).<http://eprints.uny.ac.id/1618/1/FINAL.pdf>, diakses Desember 2013)
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2013). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Turyantana, Ketut. (2013). *Penerapan Model Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Aktivitas dan Tercapainya Ketuntasan Hasil Belajar Menulis Karya Ilmiah Siswa Kelas IX IPS 1 SMA Saraswati Seririt*.(Online).(<http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPBS/article/view/363>, diakses Februari 2014)
- Widiawati, Sriyono & Nur Ngazizah. (2011). Pengaruh Pola Pembelajaran dan Kreativitas Berpikir Siswa Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Fisika Kelas VIII SMP Negeri Se-Kabupaten Purworejo Tahun Pelajaran 2011/2012. *Radiasi*, 1 (1), 43. (Online).(http://portalgaruda.org/download_article.php?article=9399&val=614, diakses Januari 2014)
- Yamin, Sofyan, Lien A. Rachmach & Heri Kumiawan. (2011). *Regresi dan Korelasi dalam Genggaman Anda*.Jakarta: Salemba empat.