



Analisis Pengaruh Model Project Based Learning dan Sikap Ilmiah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar

Havifah Lubis^{1*}, Retno Dwi Suyanti², Wildansyah Lubis³

^{1*}Program Studi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana,

²Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, ³Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Medan Medan

*Corresponding Author. Email: Havifah2190@gmail.com

Abstract: This study aims to analyze students' creative thinking skills and scientific attitudes taught by the project-based learning model and guided by ordinary learning. This study used a quasi-experimental method. The population in this study were all fifth-grade students of State Elementary School 132415 Tanjungbalai City for the 2021/2022 Academic Year. The samples were taken in class V A and class V B. The instruments of this research were the science process ability test, creative thinking ability test, and scientific attitude instrument. The data obtained were analyzed using two-way ANOVA. The study showed that the creative thinking ability of students who are taught by project-based learning was better than students who were led by ordinary learning (sig. = 0.000 < 0.005). Moreover, the creative thinking ability of students with a high scientific attitude was better than those with a low scientific attitude. There is an interaction between the two learning models with scientific attitudes influencing creative thinking skills and the most developed creative thinking skills, namely aspects of fluent thinking skills.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa dan sikap ilmiah yang diajarkan dengan model *project based learning* dan diajarkan dengan pembelajaran biasa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 132415 Kota Tanjungbalai Tahun Ajaran 2021/2022. Sampel diambil dua kelas yaitu kelas V A dan V B. Instrumen penelitian ini adalah tes kemampuan proses sains, tes kemampuan berpikir kreatif dan instrument sikap ilmiah. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan anava dua jalur. Hasil penelitian yaitu: kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan model project based learning lebih baik dari siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa (sig. = 0,000 < 0,005), kemampuan berpikir kreatif siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah, terdapat interaksi antara kedua model pembelajaran dengan sikap ilmiah dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan berpikir kreatif yang paling berkembang yaitu aspek kemampuan berpikir lancar.

Article History

Received: 04-07-2022
Revised: 20-08-2022
Accepted: 16-09-2022
Published: 21-10-2022

Key Words:

Project Based Learning;
Creative Thinking Skills;
Scientific Attitude.

Sejarah Artikel

Diterima: 04-07-2022
Direvisi: 20-08-2022
Disetujui: 16-09-2022
Diterbitkan: 21-10-2022

Kata Kunci:

Project Based Learning;
Kemampuan Berpikir
Kreatif; Sikap Ilmiah.

How to Cite: Lubis, H., Suyanti, R., & Lubis, W. (2022). Analisis Pengaruh Model Project Based Learning dan Sikap Ilmiah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Paedagogy*, 9(4), 743-753. doi:<https://doi.org/10.33394/jp.v9i4.5541>



<https://doi.org/10.33394/jp.v9i4.5541>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Pendahuluan

Kemampuan berpikir kreatif perlu ditingkatkan dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan di sekolah. Melalui kemampuan berpikir kreatif siswa dapat menggali potensi yang dimiliki dengan pengetahuan mencari tahu konsep mata pelajaran yang sedang dipelajari. Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat ditingkatkan dengan bantuan guru sebagai fasilitator. Peranan guru sangat penting dalam keberhasilan siswanya. Secara konseptual



pekerjaan guru meliputi tiga fungsi utama: (1) pemimpin; 2) pengelola pembelajaran; dan (3) pengorganisasi (Tawil dan Liliyasi, 2014). Sebagaimana pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar, menjadi salah satu mata pelajaran pokok yang harus diajarkan guru dan dikuasai oleh siswa. Pembelajaran IPA menjadi hal menarik untuk dipelajari apabila dikaitkan dengan proses berpikir. Pembelajaran IPA tingkat sekolah dasar mempelajari susunan peristiwa, fakta, konsep yang berhubungan dengan alam. Pembelajaran IPA membekali siswa berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir. Apabila pembelajaran IPA hanya dilakukan dengan teknik ceramah, sedikitnya ruang interkasi berpikir tingkat tinggi dan pemberian soal-soal hanya membawa seseorang mencapai batasan aspek kognitif padahal masih ada aspek yang juga harus dicapai dan mampu membuka kepekaan pada diri secara cermat, menyaring, mengaplikasikan, serta turut memberi kontribusi bagi perkembangan *science* dan teknologi itu sendiri (Subiantoro, 2010). Oleh karena itu, pembelajaran IPA harus dilakukan dengan system belajar sambil melakukan atau lebih dikenal dengan *learning by doing*.

Sebagaimana seorang guru harus bisa mengembangkan berbagai strategi mengajar, metode pembelajaran, dan keterampilannya dalam mengajar agar tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan ilmu pedagoginya. Setelah itu, seorang guru haruslah mampu menerapkan ilmu keprofesionalannya dalam mengajar, dapat pula menerapkan ilmu sosialnya serta sikapnya dalam mengajar. Sehingga pembelajaran menjadi bermakna dan siswa dapat menerapkannya dalam kehidupannya sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 132415 Kota Tanjung balai terlihat pada saat proses pembelajaran berlangsung sering kali siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal atau permasalahan yang rumit. Hal ini dikarenakan ketika belajar IPA, proses pembelajaran yang berlangsung terkesan membosankan sehingga siswa kurang aktif saat proses pembelajaran dan tidak memperhatikan penjelasan dari guru. Kegiatan praktikum IPA atau kegiatan keterampilan IPA tidak dilaksanakan dengan baik. Selain itu, hasil wawancara dengan siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 132415 Kota Tanjung balai menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang dilakukan di sekolah jarang sekali melakukan kegiatan eksperimen atau percobaan. Sehingga sikap ilmiah siswa tidak muncul dalam proses pembelajaran. Selain itu, siswa jarang bertanya apabila terdapat materi yang tidak dapat dipahami. Siswa hanya menjawab soal atau permasalahan sesuai dengan contoh yang telah diberikan, siswa tidak berusaha mencari alternatif jawaban lain. Hal itu bertolak belakang dengan pendapat Susanto (2013: 170) yaitu pembelajaran IPA di sekolah dasar dilakukan dengan penyelidikan sederhana bukan hafalan terhadap kumpulan konsep IPA. Sehingga pembelajaran IPA yang terjadi di kelas V SD Negeri 132415 Kota Tanjungbalai belum sesuai dengan konsep pembelajaran IPA yakni *learning by doing*.

Dalam hal ini, pemilihan model pembelajaran dalam proses belajar sangat mempengaruhi keberhasilan pembelajaran. Sehingga tujuan pembelajaran tidak maksimal dapat tercapai dengan baik. Berdasarkan data hasil observasi belajar IPA tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa berpikir kreatif pun tidak dapat terlihat dari segi proses maupun hasil pembelajaran. Hal ini karena siswa hanya mengerjakan tugas berdasarkan materi yang telah dijelaskan oleh guru. Siswa tidak diberi kesempatan untuk menggali pola pikirnya melalui pembelajaran yang mengarahkan berpikir kreatif.

Pembelajaran IPA perlu menerapkan keterampilan berpikir kreatif. Sebagaimana berpikir kreatif sebagai kemampuan untuk melihat berbagai macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah. IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) perlu diberikan kepada



semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan keterampilan kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan untuk bekerja sama dalam tim. Sehingga dalam penelitian ini akan dibahas mengenai kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran IPA. Berpikir kreatif memiliki sedikit perhatian dalam pembelajaran sains. Namun, ketika siswa memperhatikan proses pembelajaran, kreativitas akan meningkatkan pemahaman dan mendorong perkembangan kognitif siswa (Sari 2018). Kemampuan berpikir kreatif dapat dikembangkan oleh guru dengan memilih model pembelajaran yang tepat. Sehingga siswa akan diberi kesempatan untuk mengeksplorasi pemikiran dan kreatifitasnya dalam belajar.

Selain kemampuan berpikir kreatif, sikap ilmiah juga sangatlah penting untuk dikembangkan khususnya pada pelajaran IPA di sekolah dasar. Dalam pembelajaran IPA, nilai-nilai karakter dikenal dengan istilah sikap ilmiah. Sikap ilmiah pada diri siswa tidak tertanam begitu saja (Hamdani, 2011). Siswa perlu dilatih dan dibiasakan untuk menerapkan sikap ilmiah dalam perilaku sehari-hari secara terus menerus dan berkesinambungan. Sikap ilmiah penting ditanamkan kepada siswa dikarenakan dengan sikap ilmiah siswa akan mampu memecahkan masalah yang dihadapi. Namun pada banyak kasus yang terjadi dalam pembelajaran IPA, masih banyak siswa yang masih belum memiliki sikap ilmiah dalam dirinya. Sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA adalah (1) jujur, (2) disiplin, (3) tidak mudah putus asa, (4) kreatif, (5) mandiri, (6) rasa ingin tahu, (7) peduli lingkungan, (8) tanggung jawab, dan (9) tidak mencampur adukkan antara fakta dan pendapat.

Salah satu model yang dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA yaitu model *project based learning*. Penggunaan PJBL atau model *project based learning* menjadi salah satu model pembelajaran yang dapat membangkitkan kemampuan belajar siswa dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (Natty, 2019). Model *project based learning* sendiri pertama kali dikembangkan oleh John Dewey. Model *project based learning* merupakan sebuah pembelajaran yang melibatkan semua siswa dalam kegiatan pembelajaran serta memberi waktu lebih untuk siswa menyelesaikan masalah secara individu maupun kelompok. Model *project based learning* mengaktifkan suatu proses yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi dan menemukan pengalaman yang berbeda dari sebelumnya sehingga siswa mampu merefleksikan pendapat (Natty, 2019). Selain itu, model *project based learning* mengaktifkan suatu proses yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi dan menemukan pengalaman yang berbeda dari sebelumnya sehingga siswa mampu merefleksikan pendapat (Hilkka, 2013).

Siswa perlu menggali potensi kreatif mereka untuk menghadapi berbagai masalah kontekstual, yang membutuhkan penalaran, argumentasi, dan kemampuan berpikir kreatif.. Selain itu, kemampuan berpikir kreatif sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran sains. Keterampilan ini harus dipupuk dan dibina. Pembelajaran sains yang lebih berarti memungkinkan siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mengekspresikan ide mereka. Menyadari pentingnya keterampilan berpikir kreatif, guru harus mengembangkan instruksi pengajaran yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi mereka dalam pembelajaran sains.

Sikap ilmiah dan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dimunculkan dengan melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran. Sebagaimana pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang berkaitan langsung dengan lingkungan siswa, maka siswa dapat mengeksplorasi lingkungan setempat. Melalui pembelajaran *project* maka proses pembelajaran juga dapat dilihat dari segi keterampilan siswa dan sikap ilmiah siswa. Oleh karena itu, penggunaan model *project based learning* akan lebih mudah mendeteksi kemampuan berpikir kreatif siswa.



Dalam hal ini, model pembelajaran berbasis project merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung untuk menyelesaikan dan membuat suatu kegiatan yang menghasilkan produk. *Project based learning*, atau PJBL adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan menintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dan beraktifitas secara nyata (Daryanto dan Raharjo, 2012). *Project Based Learning* dirancang untuk digunakan pada permasalahan yang kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan investigasi dan memahaminya (Isriani dan Puspitasari, 2012). *Project based learning* didefinisikan sebagai suatu pengajaran yang mencoba mengaitkan antara teknologi dengan masalah kehidupan sehari-hari yang akrab dengan siswa, atau dengan proyek sekolah (Warsono dan Hariyanto, 2012). Model pembelajaran berbasis proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan yang kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan investigasi dan memahaminya. Model *project based learning* (*project based learning*) merupakan pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) dan menetapkan guru sebagai motivator dan fasilitator, dimana peserta didik diberi peluang bekerja secara otonom mengkonstruksi belajarnya (Trianto, 2014).

Karakteristik dari model *project based learning*, antara lain sebagai berikut: 1) Mengarahkan peserta didik untuk menginvestigasi ide dan pertanyaan yang penting; 2) Termasuk proses inkuiri; 3) Berkait dengan kebutuhan dan minat peserta didik; 4) Berpusat pada peserta didik dimana peserta didik nantinya akan membuat produk dan presentasi secara mandiri; 5) Menggunakan keterampilan berpikir kreatif, kritis, mencari informasi guna melakukan investigasi, menarik suatu kesimpulan, dan menghasilkan suatu produk; dan 6) Berkait dengan permasalahan yang ada di dunia nyata (Sani, 2014).

Model *project based learning* mempunyai langkah-langkah pembelajaran yaitu (1) Menyiapkan pertanyaan atau penugasan proyek. Tahap ini sebagai langkah awal agar peserta didik mengamati lebih dalam terhadap pertanyaan yang muncul dari fenomena yang ada. (2) Mendesain perencanaan proyek. Sebagai langkah nyata menjawab pertanyaan yang ada disusunlah suatu perencanaan proyek bisa melalui percobaan. (3) Menyusun jadwal sebagai langkah nyata dari sebuah proyek. Penjadwalan sangat penting agar proyek yang dikerjakan sesuai dengan waktu yang tersedia dan sesuai dengan target. (4) Memonitor kegiatan dan perkembangan proyek. Guru melakukan monitoring terhadap pelaksanaan dan perkembangan proyek. Peserta didik mengevaluasi proyek yang sedang dikerjakan (Mulyasa, 2014).

Selain proses belajar yang harus dipersiapkan sesuai dengan model pembelajaran proyek. Sikap ilmiah siswa dalam proses belajar juga perlu ditingkatkan. Sikap ilmiah pada diri siswa tidak tertanam begitu saja. Siswa perlu dilatih dan dibiasakan untuk menerapkan sikap ilmiah dalam perilaku sehari-hari secara terus menerus dan berkesinambungan. Sikap ilmiah pada diri siswa tidak tertanam begitu saja. Siswa perlu dilatih dan dibiasakan untuk menerapkan sikap ilmiah dalam perilaku sehari-hari secara terus menerus dan berkesinambungan. Sikap ilmiah penting ditanamkan kepada siswa dikarenakan dengan sikap ilmiah siswa akan mampu memecahkan masalah yang dihadapi. Namun pada banyak kasus yang terjadi dalam pembelajaran IPA, masih banyak siswa yang masih belum memiliki sikap ilmiah dalam dirinya (Hamdani, 2011).

Sikap ilmiah dapat diartikan sebagai kemampuan internal yang berperan dalam mengambil tindakan. Dimana tindakan yang akan dipilih, tergantung pada sikapnya terhadap penilaian akan untung atau rugi, baik atau buruk, memuaskan atau tidak, dari suatu tindakan yang dilakukannya. Sikap itulah yang mendasari dan mendorong ke arah perbuatan belajar. Jadi, sikap siswa dapat dipengaruhi oleh motivasi dan menjadi faktor penting sehingga ia dapat menentukan sikap belajar (Slameto, 2010:188). Sikap ilmiah merupakan suatu pandangan



seseorang terhadap cara berpikir yang sesuai dengan metode keilmuan, sehingga timbullah kecenderungan untuk menerima ataupun menolak terhadap cara berpikir yang sesuai dengan keilmuan tersebut. Seorang ilmuwan jelas harus memiliki sikap yang positif, atau kecenderungan untuk menerima cara berpikir yang sesuai dengan metode keilmuan, yang dimanifestasikan di dalam kognisinya, emosi atau perasaannya serta di dalam perilakunya (Burhanuddin, 2005). Indikator sikap ilmiah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sikap ingin tahu, sikap luwes, sikap kritis, sikap jujur, dan ketelitian. Maka dimensi sikap ilmiah yang diteliti dalam penelitian ini adalah rasa ingin tahu yang tinggi, sikap jujur, sikap kritis, sikap luwes, dan teliti (Dimiyati dan Mudjiono, 2004).

Dalam proses pembelajaran, kemampuan berpikir kreatif siswa juga harus dikembangkan. Kemampuan berpikir merupakan proses yang melibatkan akal, mental, pikiran seseorang untuk menyelesaikan masalah. Proses berpikir merupakan peristiwa mencampur, mencocokkan, menggabungkan, menukar, dan mengurutkan konsep konsep, persepsi-persepsi, dan pengalaman sebelumnya (Kuswana, 2011). Kemampuan berpikir adalah kemampuan-kemampuan yang relative spesifik dalam memikirkan sesuatu yang diperlukan seseorang untuk memahami sesuatu informasi berupa gagasan, konsep, teori dan sebagainya (Tawil dan Liliyasi, 2013). Berpikir kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan gagasan yang baru. Berpikir kreatif merupakan serangkaian proses, termasuk memahami masalah, membuat tebakan dan hipotesis tentang masalah, mencari jawaban, mengusulkan bukti, dan akhirnya melaporkan hasilnya (Harriman, 2017). Indikator kemampuan berpikir kreatif juga berkaitan dengan aspek-aspek berfikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), penguraian/ memperincikan (*elaboration*), dan keaslian (*originality*). Kemampuan berpikir kreatif dapat diukur dengan menggunakan tes pilihan ganda (Munandar, 2012).

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan model *project based learning* lebih baik dari siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa, Apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah, Apakah terdapat interaksi antara kedua model pembelajaran dengan sikap ilmiah dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif, Aspek kemampuan berpikir kreatif manakah yang paling berkembang melalui model *project based learning*.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu, yakni penelitian yang mendekati eksperimen sungguhan (Sugiyono, 2015). Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 132415 Kota Tanjungbalai Tahun Ajaran 2021/2022. Sampel diambil dua kelas yaitu kelas V A dan V B. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari tiga jenis, yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel moderator. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model *project based learning*. Variabel terikat pada penelitian ini adalah keterampilan proses sains dan kemampuan berfikir kreatif siswa pada mata pelajaran IPA berdasarkan nilai tes siswa. Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel moderator pada penelitian ini adalah sikap ilmiah. Instrumen penelitian ini adalah tes kemampuan proses sains, tes kemampuan berpikir kreatif dan instrument sikap ilmiah. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan anava dua jalur.



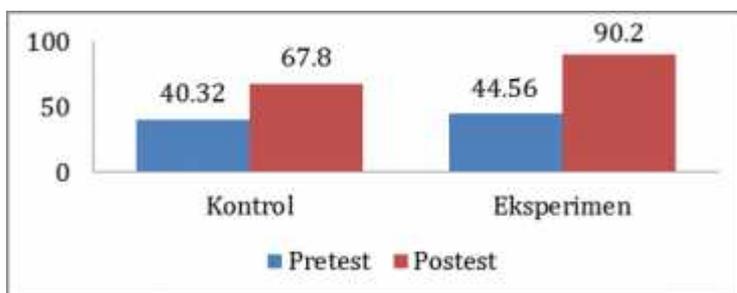
Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil pengujian penelitian ini dilakukan dengan ANAVA dua jalur dengan bantuan SPSS 22.0 yang dapat dilihat pada tabel I.

Tabel 1. Two Way Anava Result

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	0.496	1	0.496	64.048	0.000
SPS	0.398	1	0.398	50.688	0.000
Model *SPS	0.034	1	0.034	5.599	0.000

Setelah diperoleh hasil penelitian, selanjutnya data dianalisis yakni untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan model *project based learning* lebih baik dari siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa. Analisis pendahuluan dilakukan dengan melihat perbandingan nilai pretest dan postes siswa pada kelas control dan eksperimen.



Gambar 1. Perbandingan data pretest-posttest kelas eksperimen dan kelas control

Dari gambar 1 dapat dilihat rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 45,64 sedangkan kelas control mengalami peningkatan rata-rata sebesar 27,48. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan model *project based learning* lebih baik dibandingkan pembelajaran biasa. Selanjutnya untuk mengetahui besarnya rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat melalui nilai N-Gain kedua kelas yang dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. N-Gain KeduaKelas

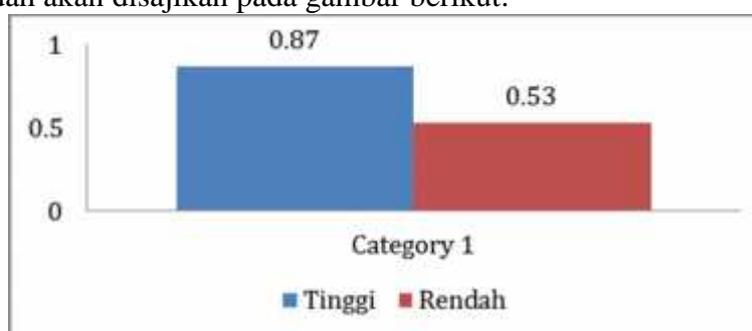
Class	MeanGainValue	Category
Experiment	0.71	High
Control	0.43	Medium

Dari tabel II. Diperoleh nilai N-Gain untuk kelas eksperimen sebesar 0,71 dengan kategori tinggi, sedangkan kelas control 0,43 dengan kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata N-Gain kedua kelas berbeda meskipun pada kategori yang sama. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa siswa yang diajarkan dengan model *project based learning* mendapatkan rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran biasa.

Guru yang telah melaksanakan pembelajaran berbasis proyek berarti ia telah memulai kelas merdeka belajarnya. Sebagaimana saat ini paradigma baru pembelajaran harus mampu mewujudkan profil pelajar pancasila. Adapun profil pelajar pancasila dalam hal ini yaitu Beriman bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, Berkebinekaan Global, Gotong Royong, Mandiri, Bernalar Kritis, Kreatif. Dalam mewujudkan profil pelajar pancasila yang

kreatif maka dapat dilakukan dengan memberdayakan pembelajaran paradigma baru. Salah satunya dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek. Sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa dapat meningkat. Dalam pembelajaran IPA diperlukan sikap ilmiah yang berperan penting dalam pengambilan keputusan dan tindakan. Sikap ilmiah penting ditanamkan kepada siswa dikarenakan dengan sikap ilmiah siswa akan mampu memecahkan masalah yang dihadapi. Namun pada banyak kasus yang terjadi dalam pembelajaran IPA, masih banyak siswa yang masih belum memiliki sikap ilmiah dalam dirinya.

Selanjutnya, data dianalisis untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah. Secara ringkas, perbandingan nilai kemampuan berpikir kreatif terhadap sikap ilmiah tinggi dan sikap ilmiah rendah akan disajikan pada gambar berikut:



Gambar 2. Perbandingan nilai kemampuan berpikir kreatif terhadap sikap ilmiah tinggi dan sikap ilmiah rendah

Data kemampuan berpikir kreatif berdasarkan sikap ilmiah dapat diketahui perbedaannya. Perbedaan ini terlihat dari perolehan rata-rata kemampuan siswa berdasarkan sikap ilmiah tinggi yakni 0,87 sedangkan sikap ilmiah rendah yakni 0,53. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi lebih baik dari pada siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah. Hasil analisis varians pada tabel I menunjukkan bahwa silai signifikan sikap ilmiah siswa sebesar 0,000. Karena nilai sig. 0,000 < 0,05 sehingga pengujian hipotesis menolak H_0 dan menerima H_a pada taraf sig. alfa 5%.

Proses pembelajaran IPA di sekolah dasar haruslah diajarkan secara kongkret. Sebagaimana telah diketahui bahwa setiap anak memiliki potensi yang dimilikinya sejak ia dilahirkan dan dapat berkembang sesuai dengan lingkungan belajarnya. Kegiatan pembelajaran juga harus menumbuhkan sikap ilmiah bagi diri siswa. Sebagaimana sikap ilmiah merupakan kecenderungan individu dalam bertindak atau berperilaku untuk memberikan tanggapan mengenai hal-hal tertentu yang sesuai dengan pemikiran ilmiahnya, serta dalam memecahkan suatu masalah secara sistematis melalui langkah-langkah ilmiah. Selanjutnya hasil interaksi model pembelajaran project based learning dan sikap ilmiah dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif menunjukkan bahwa model pembelajaran project based learning dan model pembelajaran biasa serta sikap ilmiah tinggi dan rendah berkontribusi secara simultan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Ketika diajar dengan model project based learning, siswa dengan sikap ilmiah tinggi dan sikap ilmiah rendah memiliki sarana untuk mengembangkan pengetahuan mereka dan mempromosikan kerja sama kelompok.

Pada umumnya model *project based learning* umumnya melibatkan proses menjembatani research dan informasi yang diketahu dalam penyusunan proyek. Ketika peserta didik mulai belajar mandiri dan menentukan apa yang masih belum diketahui. Selain itu, pembelajaran proyek mengedepankan siswa untuk beraktivitas sesuai dengan prinsip



learning by doing. Dimana hasil belajar akan terbentuk apabila siswa mengalami belajar sambil melakukan. Hal ini berarti keterampilan proses sains sangat penting diterapkan ketika belajar IPA. Sehingga pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa bekerja dengan ilmu pengetahuan secara langsung melalui proses belajar dan akan menghasilkan produk setelah mengalami proses belajar.

Aspek kemampuan berpikir kreatif yang paling berkembang melalui model *project based learning* adalah Kemampuan Berpikir Lancar (*Fluency*) dimana siswa memiliki kemampuan untuk merumuskan jawaban sehingga siswa mampu menjawab pertanyaan dengan sejumlah fakta; siswa mampu mengungkapkan gagasan sehingga lancar mengungkapkan gagasan dari permasalahan yang disajikan; siswa mampu mengkritisi objek atau situasi dengan melihat kesalahan dari suatu objek.

Pembahasan

Model pembelajaran berbasis *project* merupakan kegiatan pembelajaran yang memfokuskan peserta didik kepada masalah yang kompleks untuk dicarikan solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan itu melalui investigasi yang teliti. Guru yang telah melaksanakan pembelajaran berbasis proyek berarti ia telah memulai kelas merdeka belajarnya. Sebagaimana saat ini paradigma baru pembelajaran harus mampu mewujudkan profil pelajar pancasila. Adapun profil pelajar pancasila dalam hal ini yaitu Beriman bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, Berkebinekaan Global, Gotong Royong, Mandiri, Bernalar Kritis, Kreatif. Dalam mewujudkan profil pelajar pancasila yang kreatif maka dapat dilakukan dengan memberdayakan pembelajaran paradigma baru. Salah satunya dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek.

Kemampuan berpikir kreatif sangat penting untuk siswa. Hal ini karena dapat membantu siswa untuk lebih bersikap fleksibel, terbuka, dan mudah beradaptasi dengan berbagai situasi dan permasalahan dalam kehidupan. Kemampuan berpikir siswa dimulai dari kemampuan berpikir kongkret sampai abstrak. Sehingga dengan pembelajaran yang tepat, perkembangan berpikir kreatif siswa juga akan mulai muncul bahkan meningkat. Seorang siswa dapat dikatakan telah berpikir kreatif apabila ia telah memiliki kemampuan untuk membangkitkan ide, kemampuan memproduksi dan menghasilkan produk, kemampuan mengembangkan hasil karya, kemampuan asimilasi dan akomodasi yang melibatkan konsep, ide, hasil karya yang sulit, ruwet dan keberanian dalam mengambil resiko yang mengarahkan pada sikap tanggung jawab. Sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Alawiyah dan Wahyu (2016) menunjukkan bahwa: Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan sikap ilmiah lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan kelas biasa. Hal ini diperkuat dengan (Ayu, Agung, dan Ratni, 2019) memperoleh hasil penelitian yaitu hasil rata-rata presentase kemampuan berpikir kreatif menunjukkan bahwa 67% peserta didik dengan kategori yang baik. Presentase tertinggi untuk setiap indikator kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir merinci (77%), kemampuan berpikir lancar (72%), kemampuan berpikir luwes (65%) dan kemampuan berpikir orisinal (44%). Rata-rata presentase penilaian pembuatan proyek indikator alami sebesar 83,3% dengan kategori sangat baik.

Pengembangan keterampilan berpikir kreatif dapat dilakukan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara pengajar dan peserta didik. Proses perubahan perilaku siswa dari tidak tau menjadi tau, dari tidak bisa menjadi bisa. Dalam hal ini pengembangan keterampilan berpikir kreatif melalui pembelajaran yaitu sebagai upaya membangun siswa yang belum memiliki keterampilan berpikir kreatif menjadi memiliki



keterampilan berpikir kreatif. Proses pembelajaran melibatkan aspek-aspek antara lain model pembelajaran untuk menstrasfer informasi dan harus diukur melalui aspek evaluasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Susanti, 2013) menunjukkan bahwa Peningkatan kemampuan berpikir kreatif untuk kelas eksperimen 1 dengan rata-rata N -gain yang dinormalisasi sebesar 0,69 dengan kategori sedang, sedangkan untuk kelas eksperimen 2 sebesar 0,49 dengan kategori sedang. Terdapat perbedaan yang signifikan pada sikap siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Pembelajaran berbasis proyek pada materi nutrisi lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan sikap siswa.

Sebagaimana Hasil penelitian yaitu: kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan model *project based learning* lebih baik dari siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa ($\text{sig.} = 0,000 < 0,005$), kemampuan berpikir kreatif siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah, terdapat interaksi antara kedua model pembelajaran dengan sikap ilmiah dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan berpikir kreatif yang paling berkembang yaitu aspek kemampuan berpikir lancar. Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Afdarina, Oksa, 2021) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa sesudah implementasi model *project based learning* lebih baik dibandingkan sebelum penerapannya.

Dalam memecahkan berbagai permasalahan secara kolaboratif bersama temannya akan memotivasi siswa untuk turut serta dan berkontribusi dalam mencari dan menemukan jawaban secara kolaborasi. Kemampuan berpikir kreatif siswa yang rendah dapat dibantu dengan tutor teman sebaya ketika melaksanakan sebuah proyek. Kegiatan pembelajaran juga harus menumbuhkan sikap ilmiah bagi diri siswa. Sebagaimana sikap ilmiah merupakan kecenderungan individu dalam bertindak atau berperilaku untuk memberikan tanggapan mengenai hal-hal tertentu yang sesuai dengan pemikiran ilmiahnya. Hal ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu oleh (Oktarian, 2019) menunjukkan hasil terjadi peningkatan sikap ilmiah pada setiap siklus, nilai rata-rata konversi sikap ilmiah siswa pada siklus I yaitu 2.395, siklus II yaitu 2.708 dan siklus III yaitu 3.206, hal ini menunjukkan bahwa nilai sikap ilmiah pada setiap siklus sudah terjadi peningkatan dengan kategori baik dan sudah mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 2,80. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *project based learning* dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa pada materi Bioteknologi Konvensional di Kelas IX SMP Ar-Raudlah Jember.

Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan model *project based learning* lebih baik dari siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa ($\text{sig.} = 0,000 < 0,005$), kemampuan berpikir kreatif siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah, terdapat interaksi antara kedua model pembelajaran dengan sikap ilmiah dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan berpikir kreatif yang paling berkembang yaitu aspek kemampuan berpikir lancar.

Saran

Model *project based learning* sangat membantu siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya. Oleh karena itu, disarankan untuk guru agar menggunakan model *project based learning* dalam pembelajaran. Bagi siswa yang belum terbiasa dalam menggunakan model *project based learning* sebaiknya siswa dibiasakan



dengan pembelajaran yang menunjukkan unjuk kerja secara langsung untuk meningkatkan kreativitasnya.

Daftar Pustaka

- Afdarina, Oksa. (2021). *IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBANTUAN MOBILE LEARNING (WHATSAPP) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA*. S1 thesis, Universitas Jambi
- Alawiyah, Maulidyah, Sudarti, Trapsilo Prihandono. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbasis Pemanfaatan Barang Bekas Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Ipa Di Mts Kecamatan Jenggawah. (*Jurnal Edukasi Unej 2015, Ii (1): 37-40*)
- Ayu,, Candra Rizki, Agung Tri Prasetya, dan Ratni Hartati. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Melalui Penerapan *Blended Project-Based Learning*. (*Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol 13, No 2, 2019, halaman 2437 – 2446*)
- Burhanuddin Salam. (2005). *Pengantar Filsafat*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Daryanto, dan Mulyo Rahardjo. (2014), *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineke Cipta
- Hamdani. (2013). *Strategi Belajar Mengajar*. (Bandung : Pustaka Setia)
- Harriman. (2017). “Berpikir Kreatif.” (*Journal of Chemical Information and Modeling 53(9):1689–99*)
- Hilkka Korpi, Liisa Peltokallio, Arja Piirainen. (2013). Problem-Based Learning in Professional Studies from the Physiotherapy Students’ Perspective. *Interdisciplinary (Journal of Problem - Base Learning)*
- Isriani Hardini dan Dewi Puspitasari. (2012). *Strategi Pembelajaran Tepadu*. Yogyakarta: FAMILIA.
- Kuswana, Wowo Sunaryo. (2011). “*Taksonomi Berpikir*”. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa. (2007). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Munandar, Utami. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta
- Natty, Richard Adony. (2019). Upaya Peningkatan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Project Based Learning* Pada Siswa Kelas III SD Negeri Gendongan 02 Salatiga Semester 1 Tahun Pelajaran 2019/2020. (Universitas Kritis Satya Wacana Salatiga)
- Oktarian, Niko. (2019). Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Dengan Model Project Based Learning (PBL) Pada Kelas IX SMP Ar-Raudlah Jember. (*Jurnal Pembelajaran Sains. Vol.3. No.1*)
- Sani Ridwan, Abdullah,. (2014). *Pembelajaran saintifik untuk kurikulum 2013*. (Jakarta: Bumi Aksara)
- Sari, D M. Ikhsan, M. Abidin, Z. (2018), The development of learning instruments using the creative problem-solving learning model to improve students'creative thinking skills in mathematics. (*Journal of Physics: Conf. Series 1088*)
- Slameto. (2010). *Belajar dan faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. (Jakarta: PT. Rineka Cipta)



- Subiantoro, Agung W. (2010), Pentingnya Praktikum dalam Pembelajaran IPA. Prosiding, Kegiatan PPM “Pelatihan Pengembangan Praktikum IPA Berbasis Lingkungan” bagi guru-guru MGMP IPA SMP Kota Yogyakarta. (Yogyakarta: MGMP Yogyakarta)
- Sugiyono (2015). Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods). (Bandung: Alfabeta).
- Susanti. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Nutrisi. (*Journal of Mathematics and Science Teaching*.vol. 18. No.1).
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group,
- Tawil, Muh dan Liliyasi. (2012). *Berpikir Kompleks dan Implementasinya dalam pembelajaran IPA*. Makasar: Badan Penerbit UNM.
- Trianto, (2014). *Model-model Pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Warsono dan Hariyanto. (2012). *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya