

Efektivitas *Project Based Learning* Berbantuan Audio Visual Pada Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa

Asti mayasari¹

¹ SLB Negeri Pahlawan Indramayu, Indonesia

Korespondensi : ✉ astisari40@gmail.com

Article Info

Article History
Received : 18-08-2023
Revised : 23-10-2023
Accepted : 23-11-2023

Keywords: 3-5

Keyword

Project Based Learning; Audio Visual, Creativity

Kata Kunci: 3-5

kata kunci

Project Based Learning; Audio Visual, Kreativitas

ABSTRACT

This research has been done concerning the effectiveness of Project Based Learning by using audio visual in ecosystem material to increase the students' creativity. The significance from this research are; (1) to know if the model of learning Project Based Learning by using audio visual are effective to be used of ecosystem material at X IIS 3 in MAN 1 Indramayu; and (2) to know if the students' response toward the model of learning by using audio visual at class X IIS 3 in MAN 1 Indramayu. This research is quantitative research. The research design used Pree-Experimental design kinds of One-Shoot Case Study. The populations in this research are all students of X IIS in MAN 1 Indramayu consist of 3 classes with 63 students. The sample that used in this research is only one class, it conducted in X IIS 3 as experiment class consists of 19 students with purposive sampling technique. The observation data found from piece of observation, test, and questionnaire. The result indicated that the model of learning Project Based Learning (PjBL) by using audio visual of ecosystem material are effective used to increase the students' creativity at X IIS 3 in MAN 1 Indramayu..

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai efektivitas *Project Based Learning* berbantuan audio visual pada materi ekosistem untuk meningkatkan kreativitas siswa. Tujuan dari penelitian ini yaitu; (1) untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan audio visual efektif digunakan pada materi ekosistem kelas X IIS 3 di MAN 1 Indramayu; dan (2) untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan audio visual kelas X IIS 3 di MAN 1 Indramayu. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pree-Eksperimental Design* jenis *One-Shoot Case Study*. Populasi



dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IIS di MAN 1 Indramayu yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah 63 siswa. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 kelas yaitu X IIS 3 sebagai kelas eksperimen berjumlah 19 siswa dengan teknik *Puposive Sampling*. Data pengamatan diperoleh dari lembar observasi, tes, dan kuesioner (angket). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan audio visual pada materi ekosistem efektif digunakan untuk meningkatkan kreativitas siswa kelas X IIS 3 di MAN 1 Indramayu.

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, pola pertumbuhan individu semakin tinggi sehingga membuat daya saing terus meningkat. Hal ini memaksa sumber daya manusia harus ditingkatkan dalam segala aspek, salah satunya adalah kreativitas. Tuntutan tersebut menginginkan individu untuk belajar sepanjang hayat sehingga dapat menciptakan inovasi dan terobosan baru untuk menunjang berbagai aktivitas. Sebagai Negara berkembang Indonesia sangat membutuhkan tenaga-tenaga kreatif yang mampu memberikan sumbangan bermakna kepada ilmu pengetahuan, teknologi, dan kebudayaan, termasuk kesenian, demi kesejahteraan bangsa pada umumnya (Wahyuni & Kurniawan, 2018)

Kreativitas menjadi sesuatu hal penting yang harus dimiliki oleh setiap individu. Individu yang kreatif akan selalu dibutuhkan oleh lingkungannya karena mereka mampu memenuhi kebutuhan lingkungan yang terus berubah. Kreativitas ini tidak diperoleh secara instan, tetapi dibutuhkan sebuah proses dan kerja keras. Pada dasarnya manusia memiliki tingkat kreativitas yang berbeda-beda, oleh karena itu kreativitas menjadi hal yang sangat penting untuk terus ditumbuhkan dan ditingkatkan.

Kreativitas merupakan salah satu kemampuan untuk memproduksi sejumlah ide atau gagasan yang tertuang dalam setiap imajinasi pikiran seseorang. Kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi, atau unsur-unsur yang ada. Dengan demikian dapat dipahami bahwa kreativitas tidak selalu berkenaan dengan hal-hal yang baru, melainkan dapat berupa kombinasi dan pengembangan dari informasi atau unsur-unsur yang telah ada atau telah ditemukan sebelumnya (Purwanti et al., 2019).

Saat ini kreativitas menjadi sorotan oleh berbagai pihak, khususnya di dunia pendidikan. Berdasarkan riset Florida *et al* (2015) dalam The Global Creativity Index 2015 menunjukkan bahwa kreativitas di Indonesia menempati peringkat ke-115 dengan indeks kreativitas 0,202 dari 139 negara yang menjadi sampel. Indonesia masih tertinggal dibandingkan negara-negara



satu kawasan di Asia Tenggara seperti Singapura dan Malaysia yang menempati peringkat 9 dan 63. Aspek yang dinilai oleh Global Creativity Index meliputi toleransi, talenta, dan teknologi pada bidang sains dan teknologi, bisnis dan manajemen, kesehatan, pendidikan, budaya dan entertainment. Pendidikan merupakan salah satu aspek penting yang memengaruhi kreativitas siswa. Appulembang (2017) menyatakan, pendidikan di Indonesia pada umumnya hanya menekankan pola berfikir konvergen yang berkaitan dengan penalaran verbal dan pemikiran logis, tanpa mengembangkan kreativitas yang mengacu pada pemikiran divergens, sehingga pengembangan kreativitas para siswa menjadi terhambat. Hal tersebut yang menjadi salah satu penyebab rendahnya kreativitas belajar siswa di Indonesia.

Berdasarkan observasi awal peneliti di MAN 1 Indramayu, terdapat berbagai permasalahan mengenai terhambatnya kreativitas siswa. Contohnya metode pembelajaran yang biasa dilakukan guru umumnya adalah metode ceramah. Musuh utama kreativitas adalah wawasan yang sempit dan inspirasi yang dangkal. Metode ceramah akan mudah diterima oleh siswa yang memiliki kemampuan menyimak dan mencatat yang baik serta ditunjang dengan wawasan yang luas, namun akan menjadi kendala untuk siswa yang kurang memiliki kemampuan menyimak dan mencatat serta memiliki wawasan yang sempit. Selain itu, guru sebagai fasilitator kurang memberikan tugas khusus yang ditunjukkan untuk meningkatkan daya kreativitas siswa. Tugas yang diberikan guru berupa tugas yang menguji pengetahuan siswa. Contohnya, mengisi soal-soal latihan dalam buku paket. Hal tersebut dapat membuat potensi siswa menjadi terpendam tanpa adanya wadah yang dapat menggali dan menumbuhkan kreativitas, akibatnya kreativitas tidak dapat tereksplorasi dengan baik sehingga dapat menghambat kreativitas siswa.

Oleh sebab itu, perlu adanya metode/model pembelajaran yang dapat menumbuhkan kreativitas siswa. Dalam pembelajaran biologi, khususnya materi ekosistem pada sub bab komponen ekosistem, interaksi antarkomponen ekosistem dan aliran energi perlu menggunakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk melakukan suatu proyek. Proyek tersebut dapat dijadikan tempat siswa dalam menuangkan ide kreatif nya. Salah satu model pembelajaran yang berbasis proyek ialah model Project Based Learning.

Menurut hasil penelitian Surya *et al* (2018) menunjukan bahwa pengembangan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan kreativitas siswa. Afriana *et al* (2016) menyatakan bahwa model pembelajaran Project Based Learning (PjBL)



memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelolah pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek yang dimaksud salah satunya dapat berupa Audio Visual. Melalui media pembelajaran Audio Visual, siswa dapat menuangkan ide kreativitasnya ke dalam sebuah video animasi, dimana dalam video tersebut menjelaskan bagaimana

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Adapun alasan penulis menggunakan jenis penelitian ini karena untuk memperoleh data yang tepat dan sesuai dengan fakta yang ada berdasarkan teori yang berkaitan dengan penilaian kreativitas. Adapun alasan penulis menggunakan jenis penelitian ini karena untuk memperoleh data yang tepat dan sesuai dengan fakta yang ada berdasarkan teori yang berkaitan dengan penilaian kreativitas. Pada penelitian ini penulis akan menggunakan desain penelitian *Pre- Experimental Design* jenis *One-Shoot Case Study*.

Adapun populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IIS yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah 63 siswa di MAN 1 Indramayu. Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan teknik *Purposive Sampling* untuk menentukan sampel, dimana teknik tersebut merupakan bagian dari kelompok teknik sampling yaitu *Nonprobability Sampling*. Dalam penelitian ini peneliti akan mengambil sampel satu kelas sebagai kelas eksperimen di kelas X IIS 3 yang terdiri dari 19 siswa di MAN 1 Indramayu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai studi efektivitas Project Based Learning berbantuan audio visual pada materi ekosistem untuk meningkatkan kreativitas siswa kelas X IIS 3 MAN 1 Indramayu dengan jumlah siswa sebanyak 19 siswa menunjukkan bahwa model pembelajaran Project Based Learning berbantuan audio visual pada materi ekosistem efektif digunakan untuk meningkatkan kreativitas siswa.

Tabel 4.1 Hasil Uji T Kreativitas Siswa

Kelas	N	t_{hitung}	t_{tabel}	α
Eksperimen	19	3,12	1,73	0,05

Efektivitas pembelajaran ditunjukkan berdasarkan hasil uji hipotesis (uji t-tes satu sampel) menggunakan data peningkatan gain (pretest dan posttest) pada tes kreativitas (berpikir kreatif) siswa, bahwa kreativitas (berpikir kreatif) siswa pada kelas X IIS 3 memperoleh hasil signifikan dengan taraf signifikansi sebesar 0,05 yang dapat dilihat pada Tabel 4.1, artinya model pembelajaran Project Based Learning efektif untuk meningkatkan kreativitas siswa. Hal ini ditunjang dengan hasil lembar observasi kreativitas siswa, bahwa kreativitas siswa pada kelas X IIS 3 berada pada kategori tinggi dengan



nilai rata-rata persentase kelas sebesar 78,1% yang dapat dilihat pada Tabel 4.1. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat Senjaya (2017:102) bahwa efektif berarti tepat sasaran, sesuai dengan tujuan, atau mencapai target yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Dalam penelitian ini tujuan pembelajaran tercapai apabila terdapat hasil signifikan pada uji t.

Tingginya kreativitas siswa dan keefektifan model pembelajaran Project Based Learning pada materi ekosistem di kelas X IIS 3 ini ditunjang dengan hasil respon siswa yang hampir seluruhnya memberikan respon positif pada setiap indikator. Tafsiran hampir seluruhnya pada setiap indikator respon siswa terhadap model pembelajaran Project Based Learning diperoleh berdasarkan metode penafsiran menurut Koenjtaraningrat (dalam Mariyam, 2016:76) bahwa jika persentase berada pada kisaran 76%-99% maka hampir seluruh siswa memberikan respon positif terhadap model pembelajaran. Artinya tingginya persentase respon siswa, disebabkan oleh model pembelajaran yang mendukung dalam meningkatkan kreativitas siswa.

Dalam penelitian ini model pembelajaran Project Based Learning memberi kesempatan pada siswa melalui sebuah proyek untuk mengasah kreativitasnya. Sebagaimana yang ditegaskan oleh Kabu et al (2021) bahwa Project Based Learning memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Proyek yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proyek berbasis audio visual (video). Melalui penugasan proyek tersebut siswa terlihat cukup antusias, karena pada awal pembelajaran, siswa telah diperlihatkan terlebih dahulu video mengenai materi ekosistem, hal tersebut dilakukan sebagai upaya peneliti dalam memberikan dorongan siswa untuk mengasah kreativitasnya pada proyek yang akan mereka kerjakan.

Antusiasme siswa terhadap model pembelajaran Project Based Learning dikarenakan pada langkah-langkah pembelajaran Project Based Learning terdapat sintak mengenai pertanyaan esensial sehingga siswa terlihat senang dengan model pembelajaran yang digunakan, hal ini dibuktikan dengan hasil angket respon siswa pada indikator tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran Project Based Learning mencapai 82,89%, hasil tersebut menunjukkan bahwa hampir seluruhnya pernyataan siswa merasa senang dengan adanya pembuatan video pembelajaran menunjukkan respon yang positif. Pernyataan tersebut didukung oleh Anggraeni *et al* (2019) bahwa model pembelajaran berbasis proyek dinilai sebagai salah satu model pembelajaran yang sangat baik dalam mengembangkan berbagai keterampilan dasar yang harus dimiliki siswa seperti keterampilan membuat keputusan, kemampuan berkreaitivitas dan kemampuan memecahkan masalah. Selain itu, hasil penelitian bahwa model Project Based Learning dapat meningkatkan kreativitas siswa ini juga diperkuat oleh hasil penelitian

Rahardjanto *et al* (2019) bahwa model Project Based Learning dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan kreativitas siswa.

Kreativitas siswa dikatakan berada pada kategori tinggi karena rata-rata persentase yang didapat pada masing-masing kelompok maupun indikator berada pada kategori tinggi, yaitu berada pada kisaran persentase sebesar 61%-80%. Tingginya kreativitas siswa ini dibuktikan dengan hasil angket respon siswa pada indikator penerapan pembelajaran Project Based Learning dapat menciptakan hal yang baru dalam materi ekosistem dengan melakukan percobaan pembuatan video (audio visual) juga mendapat respon yang positif karena persentase yang didapat juga hampir seluruhnya yaitu mencapai 84,21%, menurut siswa pembuatan proyek video pembelajaran membuat mereka semangat untuk mempelajari ekosistem. Sementara kreativitas (berpikir kreatif) siswa dikatakan meningkat secara signifikan karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,12 > 1,73$.

Tingginya nilai peningkatan kreativitas (berpikir kreatif) siswa ini juga didukung dengan hasil respon siswa pada indikator pemahaman siswa pada pokok bahasan ekosistem mencapai 76,97%. Model pembelajaran dinilai dapat menambah pengetahuan siswa karena pada model pembelajaran Project Based Learning siswa melakukan diskusi sehingga pemahaman siswa mengenai materi ekosistem bertambah, jika pemahaman siswa terhadap materi bertambah maka kemampuan siswa dalam berpikir kreatif bertambah. Dalam kemampuan berpikir kreatif, kreativitas adalah jalan menuju kemampuan itu. Jika seseorang memiliki kreativitas tinggi maka itu membuktikan bahwa ia memiliki kemampuan untuk berpikir kreatif. Pernyataan tersebut didukung oleh Sidiq (2016) bahwa kreativitas adalah produk dari tata cara berpikir yang baik dan benar, terbukti pada indikator respon siswa mengenai menambah pengetahuan siswa mencapai 76,31%. Selain itu model pembelajaran Project membuat siswa banyak bertanya mengenai materi yang sedang dipelajari, terbukti dengan tingginya persentase respon yang mencapai angka 84,21% pada indikator membuat siswa banyak bertanya.

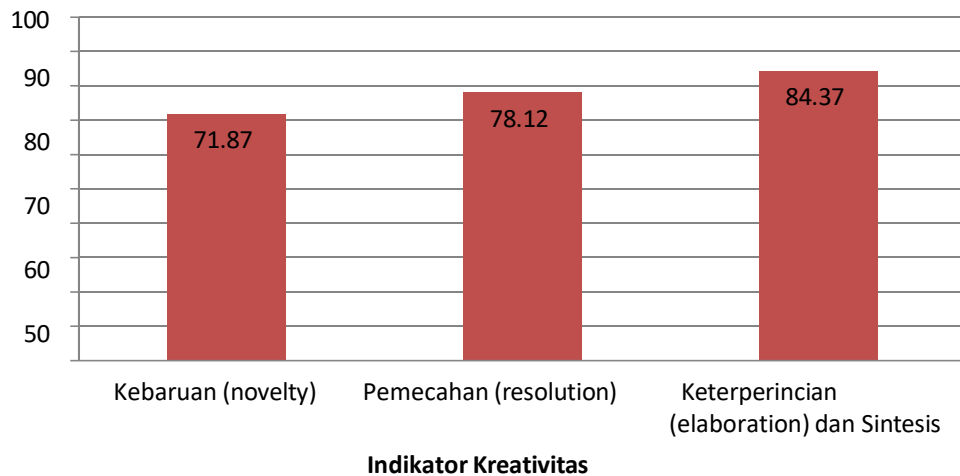
Hasil rata-rata persentase kreativitas tiap kelompok berbeda-beda, hal ini sesuai dengan pendapat Aisy & Ismah (2022) bahwa kreativitas setiap orang berbeda-beda. Rata-rata persentase yang diperoleh tiap kelompok didapat berdasarkan lembar observasi kreativitas siswa dalam pembuatan video kelompok, yang dihitung berdasarkan seluruh indikator kreativitas menurut Besemer dan Treffinger (Patmawati et al., 2019) yaitu kebaruan (novelty), pemecahan (resolution), dan keterperincian (elaboration) dan sintesis. Kreativitas ini dihasilkan berdasarkan tugas proyek berbasis audio visual yang dikerjakan siswa. Nilai rata-rata kelompok tertinggi diperoleh kelompok A dengan nilai rata-rata sebesar 83,33% disusul oleh kelompok C



dengan nilai rata-rata sebesar 79,16%, sedangkan kelompok B dan C memiliki nilai rata-rata yang sama yaitu sebesar 75%.

Perbedaan nilai rata-rata pada keempat kelompok tersebut dipengaruhi oleh tinggi rendahnya skor yang diperoleh pada dimensi yang ada pada masing-masing indikator. Dalam indikator kreativitas ini terdapat 6 dimensi yaitu dimensi alat dan bahan, teknik baru, bermakna, ketekunan, kesesuaian isi dengan materi dan kejelasan. Kelompok A memiliki perolehan persentase tertinggi sebesar 83,33% karena skor yang diperoleh keenam dimensi juga tinggi, terutama pada dimensi teknik baru, bermakna dan kesesuaian isi dengan materi. Kemudian disusul oleh kelompok C dengan perolehan rata-rata persentase sebesar 79,16, unggul pada dimensi teknik baru. Sementara pada kelompok B dan D, keduanya memiliki perolehan rata-rata yang sama, yaitu sebesar 75%, letak perbedaannya keduanya adalah, pada kelompok B hanya unggul pada satu dimensi yaitu kesesuaian isi dengan materi, sedangkan kelompok D unggul pada 2 dimensi yaitu ketekunan dan kesesuaian isi dengan materi.

Berdasarkan penjelasan persentase rata-rata dari setiap kelompok maka dapat disimpulkan bahwa kreativitas didapat melalui sebuah dorongan dan juga ketekunan, dengan adanya proyek pembuatan video pembelajaran diharapkan menjadi sebuah dorongan bagi siswa dalam mempelajari sebuah materi khususnya pada materi ekosistem. Hal ini senada dengan karakteristik kreativitas menurut Nurfadilah (2018) bahwa karakteristik kreativitas meliputi memiliki dorongan (drive) yang tinggi, keterlibatan yang tinggi, rasa ingin tahu yang besar, ketekunan yang tinggi, cenderung tidak puas terhadap kemapanan, penuh percaya diri, memiliki kemandirian yang tinggi, bebas dalam mengambil keputusan, menerima diri sendiri, senang humor, memiliki intuisi yang tinggi, cenderung tertarik kepada hal-hal yang kompleks, toleran terhadap ambiguitas dan bersifat sensitif. Pernyataan tersebut juga didukung oleh pendapat Munandar (dalam Ali, 2010:52) bahwa karakteristik kreativitas adalah senang mencari pengalaman baru, memiliki keasyikan dalam mengerjakan tugas-tugas yang sulit, memiliki inisiatif, memiliki ketekunan yang tinggi, cenderung kritis terhadap orang lain, berani menyatakan pendapat dan keyakinannya, selalu ingin tahu, menyukai tugas-tugas yang majemuk, percaya kepada diri sendiri, mempunyai rasa humor, memiliki rasa keindahan, berwawasan masa depan dan penuh imajinasi. Setelah diketahui nilai persentase rata-rata setiap kelompok maka diperoleh nilai persentase rata-rata kelas yaitu mencapai 78,1% dengan kategori tinggi.



Gambar 4.1 Indikator Kreativitas Siswa

Berdasarkan Gambar 4.1, diketahui bahwa hasil rata-rata persentase dari tiap indikator kreativitas memiliki nilai yang bervariasi. Indikator kreativitas siswa yang paling tinggi rata-rata nilai persentasenya adalah keterperincian (elaboration) dan sintesis dengan nilai persentase sebesar 84,37%, sedangkan indikator kreativitas yang paling sedikit rata-rata nilai persentasenya adalah kebaruan (novelty) dengan nilai persentase sebesar 71,87%, sementara perolehan rata-rata nilai persentase untuk pemecahan (resolution) adalah sebesar 78,12%.

Keterperincian (elaboration) dan sintesis merupakan bagian dari indikator kreativitas siswa yang memuat dua dimensi atau kriteria penilaian yaitu kesesuaian isi dengan materi dan kejelasan. Dimensi kesesuaian isi dengan materi merujuk pada sejauh mana isi dari produk (video) yang dihasilkan sesuai dengan tujuan pembelajaran sedangkan dimensi kejelasan merujuk pada sejauh mana kejelasan suatu konsep melalui video dapat dipahami. Berdasarkan pengolahan data, diketahui bahwa nilai persentase rata-rata untuk indikator keterperincian (elaboration) dan sintesis mencapai 84,37% dengan kategori sangat tinggi. Tingginya persentase pada indikator keterperincian (elaboration) dan sintesis ini karena model pembelajaran Project Based Learning dapat membuat siswa menjadi lebih aktif, dibuktikan dengan hasil respon siswa pada indikator keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran Project Based Learning mencapai 78,28%

Perolehan persentase lembar observasi pada indikator keterperincian (elaboration) dan sintesis menunjukkan bahwa hasil dari kedua dimensi yang digunakan pada indikator tersebut cukup baik. Dari data yang diperoleh pada dimensi kesesuaian isi dengan materi, terdapat 1 kelompok yang hanya memuat dua tujuan pembelajaran yaitu rantai makanan dan jaring-jaring makanan, sehingga skor yang diperoleh kelompok tersebut tidak maksimal

sedangkan 3 kelompok lainnya sudah memuat seluruh tujuan pembelajaran seperti interaksi antar komponen ekosistem, rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Pada dimensi kejelasan, contoh materi yang ditayangkan video pada masing-masing kelompok sudah jelas, sehingga mampu dipahami oleh kelompok lain. Artinya dengan adanya pembelajaran Project Based Learning, siswa dituntut untuk mengerjakan proyek video pembelajaran mengenai materi ekosistem, dengan adanya proyek tersebut diharapkan dapat mendorong siswa untuk memahami materi melalui proyek yang dikerjakan. Pernyataan tersebut didukung oleh Harisuddin (2019) bahwa kreativitas adalah hasil dari proses interaksi antara individu dengan lingkungannya.

Kebaruan (novelty) merupakan bagian dari indikator kreativitas siswa yang memuat dua dimensi atau kriteria penilaian yaitu alat dan bahan serta teknik baru. Dimensi alat dan bahan merujuk pada sejauh mana kebaruan konten media dari produk (video) yang dihasilkan, sedangkan dimensi teknik baru merujuk pada sejauh mana sebuah kelompok dapat merancang atau mendesain proyek dalam menuangkan ide kreatif kedalam video yang telah dibuat atau dikembangkan. Berdasarkan pengolahan data, diketahui bahwa nilai persentase rata-rata untuk indikator kebaruan (novelty) mencapai 71,87% dengan kategori tinggi.

Berdasarkan Gambar 4.1, hasil perolehan persentase pada indikator kebaruan (novelty) terlihat lebih kecil jika dibandingkan dengan persentase yang didapat oleh dua indikator kreativitas lainnya seperti keterperincian (elaboration) dan sintesis 84,37%, dan indikator pemecahan (resolution) mencapai 78,12%. Hal ini diakibatkan karena perolehan skor yang didapat dua dimensi pada indikator tersebut lebih sedikit dibandingkan dua indikator lainnya. Dari data yang diperoleh, pada dimensi alat dan bahan, konten media antara kelompok satu dengan kelompok lainnya tidak jauh berbeda yaitu berupa film dan animasi biasa. Hal ini disebabkan dikarenakan keterbatasan waktu dalam pembuatan proyek, selain itu pemberian tugas proyek berupa video pembelajaran merupakan hal baru bagi siswa sehingga siswa kurang optimal dalam menggalih kreativitasnya, sementara pada dimensi teknik baru, masing-masing kelompok sudah cukup baik dalam merancang suatu video pembelajaran, terlihat dari panjang-pendeknya durasi yang ditampilkan per-slide video, sehingga video yang ditayangkan tidak membosankan. Berdasarkan pernyataan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kreativitas merupakan hubungan antara potensi kreatif dengan proses belajar. Pernyataan ini di dukung oleh Torrance (dalam Ali, 2010:43) kreativitas bukan semata-mata merupakan bakat kreatif atau kemampuan kreatif yang dibawa sejak lahir, melainkan merupakan hasil dari hubungan interaktif dan dialektis antara potensi kreatif individu dengan proses belajar dan pengalaman dari lingkungannya. Torrance juga



menyatakan bahwa agar potensi kreatif individu dapat terwujud, diperlukan kekuatan-kekuatan pendorong dari luar yang didasari oleh individu itu sendiri.

KESIMPULAN

Berdasarkan permasalahan, tujuan penelitian, hasil analisis dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) berbantuan audio visual pada materi ekosistem efektif digunakan untuk meningkatkan kreativitas siswa kelas X IIS 3 di MAN 1 Indramayu.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Penerapan project based learning terintegrasi STEM untuk meningkatkan literasi sains siswa ditinjau dari gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 202–212. <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i2.8561>
- Aisy, M. R., & Ismah, I. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Picture And Picture Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Materi Aljabar. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 7(2). <https://doi.org/10.24853/fbc.7.2.85-90>
- Anggraeni, R. K., Kurino, Y. D., & Mahpudin. (2019). Implementasi Pendekatan Saintifik Dengan Model Project Based Learning (PJBL) Pada Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan*, 8(1).
- Appulembang, Y. A. (2017). Norma kreativitas menggunakan torrance test of creativity thinking untuk anak usia 6-12 tahun. *Provita: Jurnal Psikologi Pendidikan*, 9(1).
- Florida, R., Mellander, C., & King, K. (2015). The Global Creativity Index 2015. In *Martin Prospery Institute*.
- Harisuddin, M. I. (2019). Secuil Esensi Berpikir Kreatif & Motivasi Belajar Siswa. In *PT. Panca Terra Firma*.
- Kabu, T. E., Taneo, P. N. L., & Abi, A. M. (2021). Etnomatematika Dengan Model Pjbl Pada Materi. *Jurnal Pendidikan Matematkapedidikan Matematika*, 2(2).
- Nurfadilah, N. (2018). Model Pembelajaran Outbond dalam Meningkatkan Kreativitas Anak Usia Dini. *Transformasi : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Non Formal Informal*, 2(2). <https://doi.org/10.33394/jtni.v2i2.736>
- Patmawati, K., Puspitasari, N., Mutmainah, S. N., & Prayitno, B. E. (2019).



Profil Kemampuan Berfikir Kreatif Ditinjau Dari Kemampuan Akademik Mahasiswa. *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 7(2). <https://doi.org/10.23971/eds.v7i2.1386>

Purwanti, D., Fakhri, J., & Negara, H. S. (2019). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Ditinjau Dari Gaya Belajar Kelas VII SMP. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1733>

Rahardjanto, A., Husamah, & Fauzi, A. (2019). Hybrid-PjBL: Learning outcomes, creative thinking skills, and learning motivation of preservice teacher. *International Journal of Instruction*, 12(2). <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12212a>

Rasyid, A., Rinto, R., & Susanti, M. (2023). Project-based learning through the STEM approach in elementary schools: How to improve problem-solving ability. *Journal of Education For Sustainable Innovation*, 1(1), 1-8.

Rasyid, A., Mustari, M., Aziziy, Y. N., & Nahdi, D. S. (2022). Guided inquiry with sparkol videoscribe in science learning: a study of students' scientific attitudes. *International Journal of Educational Innovation and Research*, 1(1), 34-41.

Sidiq, Z. (2016). Konsep dan Pengukuran Kreativitas. *Jurnal Pendidikan Luar Biasa*, 1967.

Surya, A. P., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kreatifitas Siswa Kelas Iii Sd Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(1). <https://doi.org/10.24815/pear.v6i1.10703>

Wahyuni, A., & Kurniawan, P. (2018). Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Matematika*, 17(2). <https://doi.org/10.29313/jmtm.v17i2.4114>

