

# Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Mata Pelajaran Kimia

**Sindy Qiara**

Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Riau, Pekanbaru, 28261, Indonesia

sindy.qiara0217@student.unri.ac.id

**ARTICLE INFO****Article history:**

Received 13 December, 2023

Revised 24 January, 2024

Accepted 26 February, 2024

Published online 28 February, 2024

**Keywords:**

Berpikir Kreatif; Project Based Learning



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.  
Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas  
Sebelas Maret.

**ABSTRAK**

Penulisan review artikel ini bertujuan untuk menelaah perbandingan antara teori-teori yang ada terhadap teori-teori sebelumnya dalam beberapa artikel penelitian, serta mengumpulkan data mengenai penerapan model pembelajaran Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMP, SMA, dan Mahasiswa pada mata pelajaran kimia. Penulisan ini menggunakan metode review artikel dengan studi kepustakaan atau System Literature Review (SLR) terhadap 20 artikel jurnal menggunakan perangkat lunak VOSviewer dan GetDigest untuk membantu memvisualisasikan jaringan bibliometrik sekaligus menyeleksi artikel dalam pengumpulan data. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, penerapan model pembelajaran Project Based Learning di tingkat Mahasiswa menghasilkan persentase kemampuan berpikir kreatif yang jauh lebih tinggi dengan fluency 87,05% (kategori sangat tinggi), flexibility 81,29% (kategori sangat tinggi), originality 84,5% (kategori sangat tinggi), dan elaboration 85,46% (kategori sangat tinggi) dibanding peserta didik SMA maupun SMP. Hal ini berarti model pembelajaran

Project based Learning paling cocok dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif jika diterapkan pada tingkat Mahasiswa karena sintaks Project Based Learning dapat merangsang peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran untuk memaksimalkan pemahaman dan kapasitas berpikir kreatif.

**ABSTRACT**

*The writing of this article review aims to examine the comparison between existing theories and previous theories in several research articles, as well as collect data on the application of the Project Based Learning learning model to the creative thinking skills of junior high school, high school, and university students in chemistry subjects. This writing uses the article review method with a literature study or System Literature Review (SLR) of 20 journal articles using VOSviewer and GetDigest software to help visualize the bibliometric network while selecting articles in data collection. Based on the analysis that has been done, the application of the Project Based Learning learning model at the student level produces a much higher percentage of creative thinking skills with fluency 87.05% (very high category), flexibility 81.29% (very high category), originality 84.5% (very high category), and elaboration 85.46% (very high category) compared to high school and junior high school students. This means that the Project-based Learning model is most suitable and effective in improving creative thinking skills if applied at the student level because the Project-based Learning syntax can stimulate students to actively participate in learning to maximize understanding and creative thinking capacity.*

**1. PENDAHULUAN**

Pendidikan mengambil peranan penting sebagai bekal peserta didik dalam menghadapi berbagai hal dalam kehidupan. Keterampilan belajar dan inovasi dianggap sebagai keterampilan yang wajib dipersiapkan oleh peserta didik untuk lingkungan kerja dan kehidupan yang semakin kompleks terutama pada abad ke-21 ini (Battelle for Kids, 2019), keterampilan yang paling utama disebut dengan “Four Cs” yaitu, *critical thinking, creativity, communication, and collaboration* (National Education Association, 2016). Salah satu dari keterampilan abad 21 yang penting dan dibutuhkan terutama dalam lingkungan pendidikan yaitu keterampilan berpikir kreatif. Berpikir kreatif merupakan suatu pemikiran yang berusaha menciptakan gagasan baru tanpa dibatasi oleh gagasan yang sudah ada sebelumnya dengan cara yang fleksibel (Harriman, 2017).

Melalui kemampuan berpikir kreatif, peserta didik akan mampu memodifikasi, menggunakan kembali, atau bahkan menciptakan ide atau produk baru. Proses berpikir tersebut membuat peserta didik memiliki rasa ketertarikan untuk menyelesaikan masalah, sehingga menumbuhkan rasa ingin tahu dalam diri mereka. Diharapkan nantinya dapat tercipta generasi yang inovatif serta mampu menciptakan hal-hal baru sebagai solusi untuk membantu permasalahan di sekitarnya. Selain itu, mereka juga mampu mencerna informasi yang diperoleh dari sudut pandang berbeda (Özdas & Batdi, 2017). Peserta didik dengan kemampuan berpikir kreatif yang terlatih akan mampu bersikap fleksibel dan melihat peluang serta menghadapi tantangan di dunia yang terus berkembang pesat (Ritter & Mostert, 2017). Proses pendidikan dan pembelajaran diharapkan mampu mendorong peserta didik menjadi individu yang berpikir kreatif. Oleh karena itu, guru sebagai komponen utama yang paling sering berinteraksi dengan peserta didik diharapkan mampu memilih pembelajaran yang memberdayakan kemampuan berpikir kreatif peserta didik secara optimal.

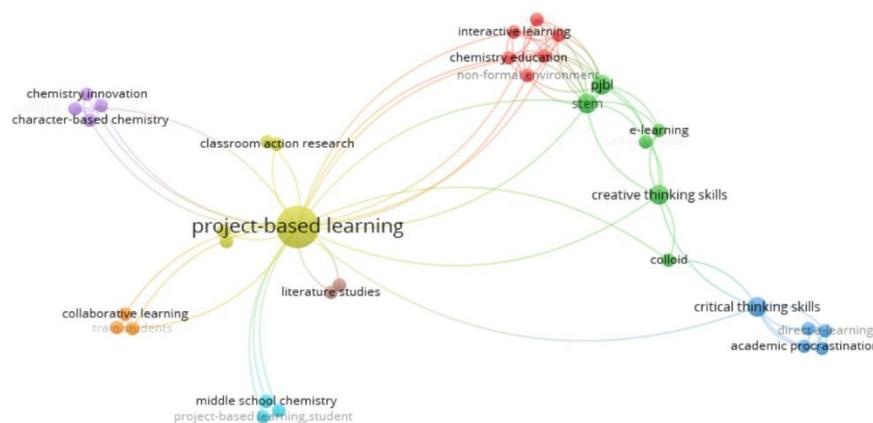
Indikator kemampuan berpikir kreatif adalah *fluency* (kelancaran) artinya mempunyai berbagai gagasan yang akan menjadi pemecah suatu masalah, *flexibility* (keluwesan) yaitu memiliki gagasan yang beragam, *originality* (orisinalitas) artinya memiliki gagasan baru yang dapat menjadi dasar dalam pemecahan masalah, dan *elaboration* (elaborasi) yaitu mengembangkan gagasan untuk menjadi pemecah masalah secara rinci (Sulistiyono, E., Mahanal, S., & Saptasari, 2017).

Permasalahan rendahnya keterampilan berpikir kreatif pada peserta didik seringkali kurang menjadi perhatian mendalam bagi hampir seluruh institusi pendidikan. Kenyataan yang terjadi di dunia pendidikan saat ini, mayoritas peserta didik kesulitan untuk menciptakan gagasan baru yang unik dari sudut pandang yang berbeda-beda, mereka juga kesulitan merinci *detail* tertentu dalam proses pembelajaran. Metode hafalan masih menjadi hal utama yang diterapkan dalam proses pendidikan tanpa adanya pembelajaran bermakna. Pembelajaran kimia kurang dikemas dengan pengelolaan yang baik, dimana proses pembelajaran lebih menempatkan peserta didik sebagai penerima informasi dan mencurahkan isi buku.

Proses pembelajaran seharusnya menekankan perubahan menjadi fokus pada peserta didik dengan mengubah pola kegiatan menghafal menjadi kegiatan mencari dan mengembangkan konsep secara mandiri melalui sudut pandang yang unik dan berbeda di era Kurikulum Merdeka sekarang ini. Hal ini akan membantu peserta didik dalam melatih keterampilan dan kemampuan memecahkan masalah, berpikir kreatif, kritis dan mendalam, serta mengubah pola pembelajaran secara individu menjadi kelompok pembelajaran yang kooperatif sehingga peserta didik mampu bersosialisasi dengan baik dengan lingkungannya (Maulana et al., 2014).

Berbagai permasalahan dalam kemampuan berpikir kreatif peserta didik tersebut dapat diatasi melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning*. Model pembelajaran ini mengedepankan proyek untuk menghasilkan suatu produk, memberikan motivasi dan ilmu kepada para peserta didik untuk menciptakan solusi secara orsinil terhadap masalah-masalah nyata yang dihadapi dengan inovasi baru (Ardianti et al., 2017). Para pendidik diharapkan mampu menjadi seorang fasilitator dan mampu bekerja sama dengan peserta didik untuk membentuk pertanyaan yang berguna dan tugas yang bermakna, sehingga dapat mengembangkan pengetahuan dan keterampilan sosial serta menilai peserta didik dari pengalaman belajarnya (Efstratia, 2014). Model pembelajaran ini mampu meningkatkan kreativitas peserta didik dalam pembelajaran berbasis proyek yang mengintegrasikan dengan masalah nyata, dalam penyelesaian proyek itulah kreativitas peserta didik dapat terlihat.

## 2. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Hasil VOSviewer

Penulisan ini menggunakan metode *review* artikel dengan studi kepustakaan atau *System Literature Review* (SLR) terhadap 20 artikel jurnal menggunakan perangkat lunak VOSviewer dan GetDigest untuk membantu memvisualisasikan jaringan bibliometrik sekaligus menyeleksi artikel dalam pengumpulan data. Metode ini bertujuan untuk menelaah perbandingan antara teori-teori yang ada terhadap teori-teori sebelumnya dalam beberapa artikel penelitian, serta mengumpulkan data mengenai penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMP, SMA, dan Mahasiswa pada mata pelajaran kimia. Pencarian artikel dilakukan dengan memasukkan kata kunci berpikir kreatif, *Project Based Learning*, pembelajaran, serta kimia ke dalam halaman Google Scholar, Researchgate, Scimago dan SINTA dengan *Open Access Journal* (OJS). Hasil *review* artikel berdasarkan data pada publikasi jurnal internasional dan jurnal nasional terakreditasi menurut tahun terbitan, variabel penelitian, dan isi materi. Teknik analisis isi (*content analysis*) digunakan dalam menganalisis data secara deskriptif.

Kategori kemampuan berpikir kreatif menurut Zakiah & Fajriadi (2020) digolongkan atas 5 tingkatan, yaitu tingkat sangat rendah (*Very Low*), rendah (*Low*), sedang (*Medium*), tinggi (*High*), dan sangat tinggi (*Very High*). Tingkatan tersebut dijabarkan dalam bentuk persen nilai seperti pada tabel 1.

**Tabel 1.** Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif

% Nilai	Kategori
1-20	Sangat Rendah
21-40	Rendah
41-60	Sedang
61-80	Tinggi
81-100	Sangat Tinggi

Kategori kemampuan berpikir kreatif diberikan berdasarkan acuan dari empat indikator dari kemampuan berpikir kreatif yaitu, kemampuan berpikir lancar (*fluency*), kemampuan berpikir luwes (*flexibility*), kemampuan berpikir orisinal (*originality*), dan kemampuan merinci (*elaboration*).

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh pada hasil *review* artikel ini yaitu indikator keterampilan berpikir kreatif kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinal (*originality*), dan merinci (*elaboration*) terhadap peserta didik SMP, SMA, dan Mahasiswa melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran kimia. Hasil *review* artikel dari literatur Zakiah & Fajriadi (2020), Andini & Rusmini (2022), Wijayati et al. (2019), Ulfah et al. (2020), Rahmawati (2022), Erlina et al. (2022), Nury et al. (2019), Ningsih et al. (2021), Candra et al. (2019), dan Hayati et al. (2019) melalui aplikasi VOSviewer dan GetDigest untuk menyeleksi artikel dalam pengumpulan data disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 2.** Analisis Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik

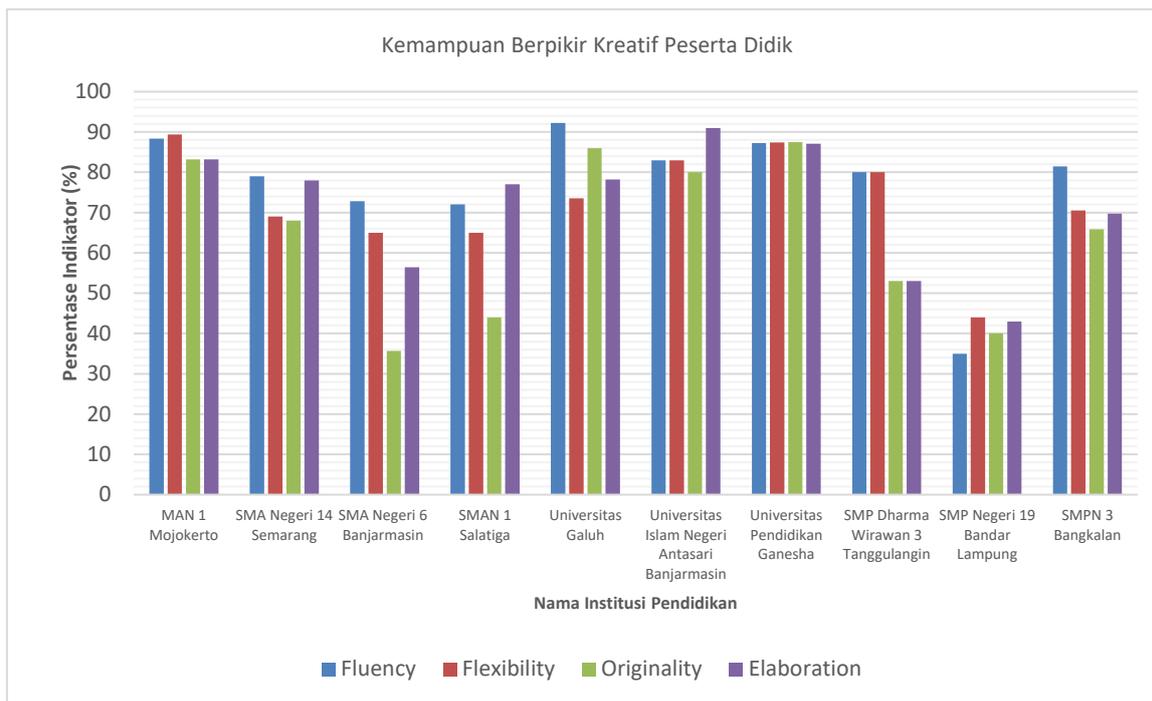
Nama Institusi Pendidikan/Subjek	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Persentase	Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif
MAN 1 Mojokerto	Fluency	88,39%	Sangat Tinggi
	Flexibility	89,35%	Sangat Tinggi
	Originality	83,23%	Sangat Tinggi
	Elaboration	83,23%	Sangat Tinggi
SMA Negeri 14 Semarang	Fluency	79%	Tinggi
	Flexibility	69%	Tinggi
	Originality	68%	Tinggi
	Elaboration	78%	Tinggi
SMA Negeri 6 Banjarmasin	Fluency	72,85%	Tinggi
	Flexibility	65%	Tinggi
	Originality	35,71%	Rendah
	Elaboration	56,42%	Sedang
SMAN 1 Salatiga	Fluency	72%	Tinggi
	Flexibility	65%	Tinggi
	Originality	44%	Sedang
	Elaboration	77%	Tinggi

Nama Institusi Pendidikan/Subjek	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Persentase	Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif
Mahasiswa calon guru tahun ajaran 2018-2019 Universitas Galuh	Fluency	92,25%	Sangat Tinggi
	Flexibility	73,5%	Tinggi
	Originality	86%	Sangat Tinggi
	Elaboration	78,25%	Tinggi
Mahasiswa Calon guru pada semester genap 2020/2021 di Tadris Fisika Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin	Fluency	83%	Sangat Tinggi
	Flexibility	83%	Sangat Tinggi
	Originality	80%	Tinggi
	Elaboration	91%	Sangat Tinggi
Mahasiswa calon guru IPA Universitas Pendidikan Ganesha	Fluency	87,27%	Sangat Tinggi
	Flexibility	87,38%	Sangat Tinggi
	Originality	87,50%	Sangat Tinggi
	Elaboration	87,12%	Sangat Tinggi
SMP Dharma Wirawan 3 Tanggulangin	Fluency	80%	Tinggi
	Flexibility	80%	Tinggi
	Originality	53%	Sedang
	Elaboration	53%	Sedang
SMP Negeri 19 Bandar Lampung	Fluency	35%	Rendah
	Flexibility	44%	Sedang
	Originality	40%	Rendah
	Elaboration	43%	Sedang
SMPN 3 Bangkalan	Fluency	81,45%	Sangat Tinggi
	Flexibility	70,56%	Tinggi
	Originality	65,86%	Tinggi
	Elaboration	69,76%	Tinggi

**Tabel 3.** Persentase Rata-Rata Setiap Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif di Beberapa Tingkatan Pendidikan

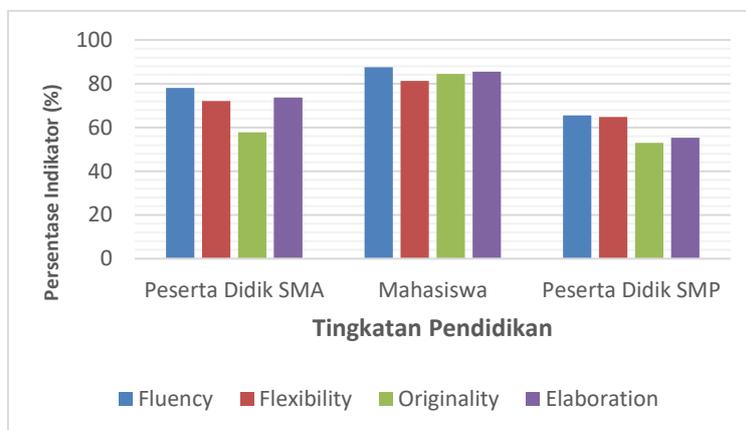
Tingkatan Pendidikan	Persentase Rata-Rata Fluency	Persentase Rata-Rata Flexibility	Persentase Rata-Rata Originality	Persentase Rata-Rata Elaboration
Peserta Didik SMA	78,06%	72,09%	57,74%	73,66%
Mahasiswa	87,51%	81,29%	84,50%	85,46%
Peserta Didik SMP	65,48%	64,85%	52,95%	55,25%

Persentase penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik diperoleh dengan mengakumulasikan skor masing-masing peserta didik pada tiap indikator kemampuan berpikir kreatif ke dalam bentuk persentase. Analisis ini dibuat grafik agar lebih mudah dipahami yang dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Analisis Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik

Persentase rata-rata setiap indikator kemampuan berpikir kreatif di beberapa tingkatan pendidikan diperoleh dengan merata-ratakan skor masing-masing peserta didik menurut tingkatan pendidikannya ke dalam bentuk persentase. Hasil analisis ini dibuat dalam bentuk grafik agar lebih mudah dipahami yang dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Persentase Rata-Rata Setiap Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif di Beberapa Tingkatan Pendidikan

Model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan salah satu model yang menggunakan pendekatan saintifik dengan melibatkan suatu proyek dalam pembelajaran dan bisa menghasilkan suatu produk. Model pembelajaran ini diawali dengan mencari masalah untuk mengumpulkan pengetahuan dari lingkungan masyarakat dan aktivitas sehari-hari. Langkah-langkah atau sintaks pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek adalah penentuan pertanyaan mendasar, menyusun perencanaan proyek, menyusun jadwal, monitoring, menguji hasil, dan evaluasi pengalaman (Rahmawati, 2022). Model pembelajaran *Project Based Learning* mendorong peserta didik untuk lebih aktif, mandiri, dan kreatif dalam memecahkan masalah serta menumbuhkan rasa ingin tahu.

Keterampilan berpikir kreatif merupakan bagian dari kreativitas peserta didik yang melibatkan pengembangan ide. Keterampilan berpikir kreatif dapat ditingkatkan melalui aktivitas-aktivitas pembelajaran fenomena atau masalah terbuka sehingga memunculkan penyelesaian atau banyak jawaban dari masalah tersebut (Sung et al., 2016). Kepercayaan terhadap keterampilan peserta didik untuk berpikir dan berani mengungkapkan gagasan baru menjadi penting karena sebagai pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sesuai minat kebutuhannya sehingga dapat mengakomodasi keterampilan berpikir kreatif. Selain itu, kegiatan belajar mengajar

yang bervariasi juga dapat memberdayakan keterampilan berpikir peserta didik sebab dengan metode yang bervariasi mampu membangkitkan minat peserta didik untuk belajar (Ningsih et al., 2021).

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, Tabel 3, dan Gambar 2, kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif dapat teramati dengan baik dalam 4 indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kemampuan berpikir lancar (*fluency*), kemampuan berpikir luwes (*flexibility*), kemampuan berpikir orisinal (*originality*), dan kemampuan merinci (*elaboration*).

Tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada indikator *fluency* dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* mengacu hasil analisis data tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada indikator *fluency*, diperoleh rata-rata persentase nilai peserta didik tergolong cukup tinggi yakni 78,06% untuk peserta didik SMA, 87,51% untuk Mahasiswa, dan 65,48% untuk peserta didik SMP. Persentase paling tinggi dalam indikator *fluency* terlihat pada tingkat Mahasiswa dengan kategori sangat tinggi. Hal tersebut berarti sudah terpenuhinya standar kemampuan menghasilkan banyak gagasan maupun jawaban berdasarkan penerapan model Pembelajaran *Project Based Learning* melalui pemberian tugas proyek.

Tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada indikator *flexibility* dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* mengacu hasil analisis data tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada indikator *flexibility*, diperoleh rata-rata persentase nilai peserta didik tergolong cukup tinggi yakni 72,09% untuk peserta didik SMA, 81,29% untuk Mahasiswa, dan 64,85% untuk peserta didik SMP. Persentase paling tinggi dalam indikator *flexibility* terlihat pada tingkat Mahasiswa dengan kategori sangat tinggi. Hal tersebut berarti sudah terpenuhinya standar kemampuan memberikan arah pemikiran yang berbeda berdasarkan penerapan model Pembelajaran *Project Based Learning* melalui pemberian tugas proyek.

Tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada indikator *originality* dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* mengacu hasil analisis data tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada indikator *originality*, diperoleh rata-rata persentase nilai peserta didik tergolong cukup tinggi yakni 57,735% untuk peserta didik SMA, 84,5% untuk Mahasiswa, dan 52,95% untuk peserta didik SMP. Persentase paling tinggi dalam indikator *originality* terlihat pada tingkat Mahasiswa dengan kategori sangat tinggi. Hal tersebut berarti sudah terpenuhinya standar variasi kemampuan memberikan jawaban yang unik, lain dari yang lain, jarang diberikan, serta variasi kemampuan memberikan arah pemikiran yang berbeda berdasarkan penerapan model Pembelajaran *Project Based Learning* melalui pemberian tugas proyek.

Tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada indikator *elaboration* dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* mengacu hasil analisis data tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada indikator *elaboration*, diperoleh rata-rata persentase nilai peserta didik tergolong cukup tinggi yakni 73,66% untuk peserta didik SMA, 85,46% untuk Mahasiswa, dan 55,25% untuk peserta didik SMP. Persentase paling tinggi dalam indikator *elaboration* terlihat pada tingkat Mahasiswa dengan kategori sangat tinggi. Hal tersebut berarti sudah terpenuhinya standar kemampuan memberikan arah pemikiran yang berbeda, memiliki gagasan yang luas, merinci detail-detail tertentu, mampu menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan dari sudut pandang yang berbeda-beda berdasarkan penerapan model Pembelajaran *Project Based Learning* melalui pemberian tugas proyek.

Berdasarkan analisis pada 4 indikator kemampuan berpikir kreatif tersebut, penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* paling efektif diterapkan pada tingkat Mahasiswa. Hal ini terbukti dengan persentase rata-rata indikator kemampuan berpikir kreatif Mahasiswa yang jauh lebih tinggi dibanding peserta didik SMA dan SMP. Selain itu, sintaks model pembelajaran *Project Based Learning* juga dinilai efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Sintaks penentuan pertanyaan mendasar memunculkan seluruh indikator berpikir kreatif ketika peserta didik memberikan gagasan yang bervariasi, unik, dari berbagai sudut pandang terkait jawaban dari permasalahan dengan lancar dan cepat. Selain itu, peserta didik mampu memberikan detail penjabaran dari gagasan yang mereka ciptakan untuk membuat gagasan tersebut semakin berkualitas. Sesuai pendapat dari (Andini & Rusmini (2022) bahwa dengan model *Project Based learning*, peserta didik mendapatkan berbagai hal baru yang membuat peserta didik lebih kreatif.

Sintaks mendesain perencanaan untuk proyek mendorong timbulnya indikator kemampuan berpikir kreatif elaborasi (*elaboration*), karena dalam kegiatan tersebut peserta didik dituntut untuk menjelaskan atau memberikan detail rincian terkait rancangan pengerjaan proyek bersama anggota kelompok untuk meningkatkan kualitas produk yang dibuat. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Djupanda et al. (2015) bahwa dalam model *Project Based Learning*, peserta didik diberikan kesempatan untuk melakukan kegiatan penelitian, perencanaan, membuat desain, serta memberi evaluasi terkait pengerjaan proyek yang akan mendorong peserta didik untuk menyelesaikan masalah secara runtut serta terstruktur dan menambah rincian detail jawaban, hal tersebut merupakan kecenderungan dari individu yang mahir dalam kompetensi elaborasi.

Sintaks memonitor peserta didik dan perkembangan proyek mendorong timbulnya seluruh indikator kemampuan berpikir kreatif ketika peserta didik mengumpulkan dan mengolah materi serta menyusun laporan proyek. Kegiatan yang dilakukan pada sintaks ini mendorong peserta didik untuk mencetuskan banyak ide yang bervariasi, unik, dan berbeda dari yang lain dengan lancar dari berbagai sudut pandang yang mampu memberikan

penyelesaian terhadap topik permasalahan yang diberikan. Peserta didik terdorong untuk memberikan rincian secara *detail* dari proses pengerjaan proyek yang telah dibuat saat menyusun laporan proyek. Hal ini sejalan dengan pendapat Pradita et al. (2015) bahwa pemberian tugas proyek dalam *Project Based Learning* mampu menjadikan pengalaman pembelajaran bermakna sebab memungkinkan peserta didik untuk memahami suatu konsep, memecahkan permasalahan dengan menyelesaikan proyek yang menghasilkan produk, dan memberikan kesempatan peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Sintaks penilaian hasil proyek mendorong timbulnya seluruh indikator kemampuan berpikir kreatif. Indikator kelancaran (*fluency*) muncul ketika peserta didik mampu memberikan penyelesaian dari topik permasalahan. Indikator keluwesan (*flexibility*) muncul ketika presentasi peserta didik mengungkapkan gagasan yang bervariasi terkait topik permasalahan dengan berbagai sudut pandang. Indikator keaslian (*originality*) muncul ketika setiap kelompok mampu menciptakan pemikiran yang unik dan berbeda dari kelompok lain serta memiliki gaya komunikasi tersendiri dalam mempresentasikan hasil tersebut. Indikator elaborasi (*elaboration*) muncul ketika peserta didik mampu menjelaskan hasil proyek yang telah dibuat dengan *detail* dan rinci sehingga mampu menambah kualitas dari produk yang telah diciptakan. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Kusadi et al. (2020) bahwa sintaks yang terdapat dalam model *Project Based Learning* menjadikan peserta didik lebih banyak terlibat aktif pada kegiatan pembelajaran sehingga mampu berpotensi untuk memantapkan kemampuan berpikir kreatif. Sintaks evaluasi pengalaman peserta didik mendorong timbulnya indikator berpikir kreatif kelancaran (*fluency*) dan keluwesan (*flexibility*). Kedua indikator tersebut muncul ketika peserta didik menyampaikan gagasannya terkait pengalaman selama pelaksanaan proyek dengan lancar dan bervariasi dari sudut pandang masing-masing.

#### 4. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan metode *review* artikel dengan studi kepustakaan atau *System Literature Review* (SLR) pada beberapa artikel, penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* di tingkat Mahasiswa menghasilkan persentase kemampuan berpikir kreatif yang jauh lebih tinggi dengan *fluency* 87,05% (kategori sangat tinggi), *flexibility* 81,29% (kategori sangat tinggi), *originality* 84,5% (kategori sangat tinggi), dan *elaboration* 85,46% (kategori sangat tinggi) dibanding peserta didik SMA maupun SMP. Hal ini berarti model pembelajaran *Project based Learning* paling cocok dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif jika diterapkan pada tingkat Mahasiswa. Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik ditinjau dari beberapa artikel yang sudah direview, dikarenakan sintaks *Project Based Learning* dapat merangsang peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran untuk memaksimalkan pemahaman dan kapasitas berpikir kreatif. Berdasarkan hasil *review* artikel ini, diharapkan agar unit analisis selanjutnya tidak hanya terbatas pada tingkat pendidikan dan dapat diperluas berdasarkan media pembelajaran, materi pelajaran, tahun ajaran maupun peringkat akreditasi lembaga pendidikan.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Andini, S., & Rusmini, R. (2022). Project-based learning model to promote students critical and creative thinking skills. *Jurnal Pijar Mipa*, 17(4), 525–532. <https://doi.org/10.29303/jpm.v17i4.3717>
- Ardianti, S. D., Pratiwi, I. A., & Kanzunudin, M. (2017). IMPLEMENTASI PROJECT BASED LEARNING (PjBL) BERPENDEKATAN SCIENCE EDUTAINMENT TERHADAP KREATIVITAS PESERTA DIDIK. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(2), 145–150. <https://doi.org/10.24176/re.v7i2.1225>
- Battelle for Kids. (2019). *Framework for 21st century learning definitions*. Battelle for Kids. <https://www.battelleforkids.org/networks/p21/frameworks-resources>
- Candra, R. A., Prasetya, A. T., & Hartati, R. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Melalui Penerapan Blended Project-Based Learning. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(2), 2437–2446. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jipk.v13i2.19562>
- Djupanda, H., Kendek, Y., & Darmadi, I. W. (2015). Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Fisika. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 3(2), 29. <https://doi.org/10.22487/j25805924.2015.v3.i2.5111>
- Efstratia, D. (2014). Experiential Education through Project Based Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 1256–1260. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.362>
- Erlina, N., I Wayan Sukra Warpala, & Putu Prima Juniartina. (2022). Pengembangan Alat Peraga 3D berbasis Eco-Friendly melalui Project Based Online Learning untuk Meningkatkan Kreativitas Ilmiah Calon Guru IPA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 5(2), 177–186. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v5i2.52785>

- Harriman. (2017). Berpikir Kreatif. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Hayati, E. D., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Pengaruh Project Based Learning terhadap Self-efficacy dan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Bioterdidik*, 7(3), 13–21. <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v18i2.pp38-50>
- Kusadi, N. M. R., Sriartha, I. P., & Kertih, I. W. (2020). Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Keterampilan Sosial Dan Berpikir Kreatif. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 3(1), 18–27. <https://doi.org/10.23887/tscj.v3i1.24661>
- Maulana, Z., Soleha, T., Saftarina, F., & Siagian, J. (2014). Perbedaan Tingkat Stres antara Mahasiswa Tahun Pertama dan Tahun Kedua di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. *Medical Journal of Lampung University*, 3(4), 154–162.
- National Education Association. (2016). *Preparing 21st Century Student for Global Society*. National Education Association. <http://www.nea.org/assets/docs/A-Guide-toFour-Cs.pdf>
- Ningsih, M. Y., Efendi, N., & Sartika, S. B. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Berpikir Kreatif Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 2(2), 42–51. <https://doi.org/10.37729/jips.v2i2.1403>
- Nury, N., Munawaroh, F., Hadi, W. P., & Rosidi, I. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning Dengan Menggunakan Strategi Poster Session Terhadap. *Natural Science Education Research*, 2(1), 25–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.21107/nser.v2i1.4272>
- Özdas, F., & Batdi, V. (2017). A Thematic-based Meta Analytic Study Regarding the Effect of Creativity on Academic Success and Learning Retention. *Journal of Education and Training Studies*, 5(3), 53. <https://doi.org/10.11114/jets.v5i3.2043>
- Pradita, Y., Mulyani, B., & Redjeki, T. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Kreativitas Siswa pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI IPA Semester Genap Madrasah Aliyah Negeri Klaten Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 4(1), 89–96. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/5171>
- Rahmawati, I. (2022). Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif Calon Guru Fisika melalui Model Project Based E-Learning. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(2), 283. <https://doi.org/10.20527/jipf.v6i2.4158>
- Ritter, S. M., & Mostert, N. (2017). Enhancement of Creative Thinking Skills Using a Cognitive-Based Creativity Training. *Journal of Cognitive Enhancement*, 1(3), 243–253. <https://doi.org/10.1007/s41465-016-0002-3>
- Sulistiyono, E., Mahanal, S., & Saptasari, M. (2017). Pembelajaran biologi berbasis speed reading-mind mapping. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, & Pengembangan*, 2(9), 1226–1230. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v2i9.9958>
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers and Education*, 94, 252–275. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>
- Ulfah, A., Rusmansyah, R., & Hamid, A. (2020). Meningkatkan Self-Efficacy Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Model Project Based Learning Pada Materi Koloid. *JCAE (Journal of Chemistry And Education)*, 3(3), 90–96. <https://doi.org/10.20527/jcae.v3i3.423>
- Wijayati, N., Sumarni, W., & Supanti, S. (2019). Improving Student Creative Thinking Skills Through Project Based Learning. *KnE Social Sciences*, 2019, 408–421. <https://doi.org/10.18502/kss.v3i18.4732>
- Zakiah, N. E., & Fajriadi, D. (2020). Hybrid-PjBL: Creative thinking skills and self-regulated learning of pre-service teachers. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/3/032072>