



## ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MENGGUNAKAN TRANSCRIPT BASED LESSON ANALYSIS (TBLA) PADA PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Ira Nofita Sari<sup>1</sup>, & Nurussaniah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Pendidikan Fisika, IKIP PGRI Pontianak

Email: [iranofitasari87@gmail.com](mailto:iranofitasari87@gmail.com)<sup>1</sup>, [nurussaniah@gmail.com](mailto:nurussaniah@gmail.com)<sup>2</sup>

### INFO ARTIKEL

#### Riwayat Artikel:

Menerima : 20 Januari 2022

Revisi : 33 Maret 2022

Diterima : 31 Maret 2022

#### Kata Kunci:

*kemampuan berpikir kreatif, project based learning, transkrip dialog*

#### Keywords:

*Creativ thinking skills, project based learning, transcript dialogue*

#### Korespondensi:

**Nurussaniah**

IKIP PGRI Pontianak

Email:

[nurussaniah@gmail.com](mailto:nurussaniah@gmail.com)

### ABSTRAK

Kemampuan berpikir kreatif adalah salah satu kompetensi abad 21, yang merupakan aspek penting dalam pembelajaran. Melalui kreativitas yang diperoleh di usia muda, individu dapat lebih mudah menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari mereka dan menjadi lebih produktif di masa dewasa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif mahasiswa setelah diberikan pembelajaran menggunakan pendekatan *project based learning (PBL)*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester VI Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Pontianak yang menempuh mata kuliah Teknik Laboratorium Fisika pada semester genap TA. 2020/2021. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu teknik sampling jenuh. Teknik pengumpul data yang digunakan adalah observasi dengan alat pengumpul data berupa lembar transkrip diskusi. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui *PBL* dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Adapun secara rinci kemampuan berpikir kreatif mahasiswa yang telah berkembang terdistribusi pada kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas dan elaborasi, sedangkan untuk berpikir metamorphosis belum muncul dalam pembelajaran.

### ABSTRACT

*The ability to think creatively is one of the 21st-century competencies, which is an important aspect of learning. Through creativity acquired at a young age, individuals can more easily solve problems in their daily life and become more productive in adulthood. The aim of this research is to identify students' creative thinking skills after being given learning using a project based learning approach. The population in this study is all students of semester VI of IKIP PGRI Pontianak Physics Education Study Program who take Physics Laboratory Engineering courses in even semester TA. 2020/2021. Sampling techniques used are saturated sampling techniques. The data collection technique used is observation with a data collection tool in the form of a discussion transcript sheet. The data obtained in this study was analyzed descriptively. Based on the results of research that has been done, project based learning can develop students' creative thinking skills. In detail, students' creative thinking skills have evolved in fluency, flexibility, originality and elaboration, while metamorphosis thinking has not yet appeared in learning.*



## PENDAHULUAN

Proses pendidikan akan membantu peserta didik mentransformasikan pengetahuannya lebih dari sekedar pengetahuan ilmiah. Guru IPA yang dalam hal ini pendidik adalah agen perubahan untuk pendidikan sains, melek sains, dan reformasi pendidikan. Saat ini guru perlu mempersiapkan diri untuk perubahan dunia dengan menghubungkan sains dengan dunia nyata dan perubahan budaya. Guru dapat mentransfer pengetahuan ilmiah saat pembelajaran di kelas, akan tetapi proses sains dapat diterapkan dalam berbagai metode pengajaran dan lingkungan.

Di samping itu, saat ini pendidikan diarahkan untuk mempersiapkan peserta didik agar sukses hidup di abad 21. Era dimana semuanya berupaya untuk melakukan pemenuhan kebutuhan hidup dalam konteks berbasis pengetahuan. Masyarakat Indonesia sedang menghadapi perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang sangat pesat. Kemajuan ilmu dipicu oleh lahirnya sains dan teknologi komputer (Robbia & Fuadi, 2020). Untuk itu pengembangan kompetensi abad 21 sangat penting untuk dilakukan.

Kemampuan berpikir kreatif adalah salah satu kompetensi abad 21. Kreativitas merupakan aspek penting dalam pembelajaran. Dengan kreativitas, siswa dapat memiliki sikap positif terhadap belajar dan menjadi lebih menyenangkan untuk belajar. Kreativitas mampu membuat siswa mengaktifkan informasi pasif dengan mengubahnya menjadi produk. Berkat kreativitas yang diperoleh di usia muda, individu dapat lebih mudah

menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari mereka dan menjadi lebih produktif di masa dewasa. Ini adalah salah satu tujuan utama pendidikan untuk membuat siswa diperlengkapi dengan baik untuk kehidupan masa depan mereka dan untuk mendidik mereka sebagai warga negara yang produktif (Senel & Senel, 2021).

Berpikir kreatif adalah salah satu kompetensi abad 21 yang perlu untuk dikembangkan. Salah satu cara untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa adalah melalui perkuliahan yang dilaksanakan. Pemanfaatan metode yang tepat akan membentuk mahasiswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif yang baik. Untuk membantu kelancaran proses belajar mengajar guru dapat menggunakan model atau metode pembelajaran dan media bantu, media bantu dapat berupa model, buku teks, film transparansi, kaset video, dan lainnya (Lugiati, 2020).

Pembelajaran dengan *project-based learning (PBL)* dapat melatih mahasiswa melakukan pemecahan masalah terpaat desas-desus yang beredar di masyarakat yang bersifat kontekstual. Melalui metode proyek, mahasiswa diminta untuk mencari literatur, merencanakan dan melakukan penelitian mengenai berbagai hal yang berkaitan tentang masalah-masalah yang sedang dihadapi serta cara mengatasinya dan produk akhir dari proyek yang dilakukan tersebut adalah berupa produk serta publikasi. Produk dan publikasi yang akan dihasilkan dari pembelajaran berbasis proyek ini merupakan bentuk dari



kontribusi mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika terhadap dunia pendidikan. Oleh karena itu penelitian tentang studi berpikir kreatif melalui *PBL* perlu untuk dilakukan guna memberikan informasi sekaligus bekal kepada mahasiswa untuk menghadapi abad 21. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Pontianak setelah diberikan pembelajaran menggunakan pendekatan *PBL*.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Bentuk penelitian ini adalah *pre experimental design*. Penelitian ini berdesain *One-Shot Case Study*, yaitu dengan desain terdapat suatu kelompok diberi *treatment*/perlakuan, dan selanjutnya diobservasi hasilnya. Penelitian dilaksanakan secara online menggunakan aplikasi media pembelajaran *classroom*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester VI Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Pontianak yang menempuh mata kuliah Teknik Laboratorium Fisika pada semester genap TA. 2020/2021. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu teknik sampling jenuh, dimana seluruh populasi menjadi sampel penelitian. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 23 orang.

Teknik pengumpul data yang digunakan adalah teknik pengukuran dan observasi dengan alat pengumpul data berupa tes dan lembar observasi. Pengukuran dan tes digunakan untuk menggali profil kemampuan literasi sampel. Sedangkan observasi digunakan untuk melihat

secara mendalam kemampuan literasi mahasiswa yang secara terstruktur telah diperoleh dari tes sebelumnya. Indikator yang digunakan untuk mengukur berpikir kreatif yaitu (1) kefasihan, kemampuan menghasilkan ide, cara, saran, pertanyaan, dan alternatif jawaban dengan lancar dalam waktu tertentu; (2) fleksibilitas, kemampuan untuk menghasilkan berbagai ide, jawaban, atau pertanyaan, dimana ide atau jawaban diperoleh dari sudut pandang yang berbeda dengan mengubah cara berpikir dan pendekatan yang digunakan; (3) orisinalitas, kemampuan untuk menghasilkan frase, cara, atau ide untuk memecahkan masalah atau membuat kombinasi bagian atau elemen yang tidak biasa dan unik yang tidak terpikirkan oleh orang lain; (4) elaborasi, yaitu kemampuan untuk memperkaya, mengembangkan, menambah, mendeskripsikan atau menspesifikasikan detail objek, ide, produk, atau situasi agar lebih menarik; dan (5) pemikiran metamorfosis, kemampuan menggunakan perbandingan atau analogi untuk membuat hubungan baru (Treffinger *et al.*, 2002).

Data yang diperoleh dalam penelitian ini selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Ditentukan sebaran kemampuan kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh berdasarkan dialog mahasiswa selama pembelajaran. Kemudian disajikan dalam bentuk grafik dan dideskripsikan secara naratif.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterampilan berpikir kreatif merupakan keterampilan tingkat tinggi yang diperlukan



pada abad ke-21. Keterampilan abad ke-21 diperlukan untuk mempersiapkan generasi muda untuk masa depan mereka. Saat ini standarisasi melalui berbagai macam tes menentukan keberhasilan suatu sekolah, oleh karena itu penting untuk memungkinkan siswa berkreasi menggunakan teknologi dalam rangka mendukung keterampilan yang diperlukan serta belajar dengan cara yang unik. Dengan mengembangkan pemikiran kreatif melalui sistem berbasis portofolio seperti pembuatan suatu proyek, siswa dapat menampilkan retensi konsep mereka sambil menghasilkan hasil yang nyata dan berharga (Alismail & McGuire, 2015). Berdasarkan pendapat tersebut, maka guru merupakan bagian yang penting untuk membentuk pengalaman belajar siswa, dan memahami sains dari aspek konsepsi kreativitas. Oleh karena itu, hal seperti ini merupakan langkah awal yang penting untuk mempromosikan kreativitas pada kelas sains. Guru berperan penting dalam mengembangkan kreativitas siswa (Batlolona *et al.*, 2019). Guru perlu memiliki kemampuan pedagogis untuk merancang pembelajaran termasuk tugas-tugas yang dapat menantang siswa untuk berpikir kreatif (Hoth *et al.*, 2016).

Berdasarkan hasil analisis data terkait kemampuan berpikir kreatif mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Pontianak setelah diberikan pembelajaran menggunakan pendekatan *project based learning (PBL)* diketahui bahwa pendekatan *PBL* dapat mengembangkan kemampuan literasi sains mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Pontianak dalam

mata kuliah teknik laboratorium fisika. Proses pembelajaran menggunakan langkah-langkah pendekatan (*PBL*) yang meliputi orientasi, organisasi, investigasi, presentasi, analisis dan evaluasi.

Pembelajaran dimulai dengan memberikan LKM kepada mahasiswa untuk dibahas. Pada LKS terdapat beberapa masalah keseharian yang harus didiskusikan. Tahapan ini merupakan tahap orientasi. Berpikir kreatif dimulai dari kemampuan siswa untuk menemukan masalah, tidak hanya terfokus pada kemampuan memecahkan masalah (Martz *et al.*, 2016). Jika proses pencarian masalah sudah menjadi bagian dari pemikiran kreatif siswa, maka akan sangat mudah untuk melakukan pengumpulan fakta, pemilahan fakta, dan kejeniusan dalam memecahkan masalah. Berdasarkan pendapat tersebut, maka proses berpikir kreatif dapat dikembangkan melalui pencarian masalah dan pemecahan masalah. Masalah yang diangkat mahasiswa adalah masalah yang ditemukan di sekolah observasi yaitu SD Negeri 49 Sungai Kakap dan SD Negeri 20 Sungai Kakap. Masalah yang ditemukan yaitu tidak adanya laboratorium IPA sekolah, alat-alat praktikum yang tidak lengkap, alat-alat laboratorium yang terbengkalai, dan kurangnya kemampuan guru untuk melakukan percobaan sederhana dengan memanfaatkan alat dan bahan seadanya. Selanjutnya, mahasiswa diorganisasikan ke dalam dua kelompok untuk membangun pengetahuan berdasarkan langkah-langkah yang terdapat pada LKM, yaitu identifikasi masalah dan penyelesaian masalah. Tahap

berikutnya yaitu investigasi. Pada tahap ini mahasiswa diarahkan untuk melakukan diskusi untuk mengungkap isu-isu/masalah yang ada di sekitar dan menyelesaikannya melalui proyek. Selama diskusi, mahasiswa menulis esai berdasarkan LKM yang diberikan sekaligus dilakukan perekaman diskusi untuk dianalisis. LKM yang diberikan merupakan LKM proyek yang berisi pertanyaan mendasar dari permasalahan yang harus diselesaikan. Permasalahan diberikan pada LKM yaitu pertanyaan yang mengarah kepada isu-isu aktual terkait laboratorium IPA sekolah pada umumnya maupun sekolah observasi. Mahasiswa diarahkan untuk menganalisis hasil observasi di sekolah terkait sarana/prasarana atau laboratorium penunjang pembelajaran IPA. Pada tahap ini mahasiswa telah dapat mengidentifikasi isu-isu dan permasalahan aktual yang ada di sekitar maupun di sekolah.

Setelah isu aktual diangkat, berikutnya adalah mendesain proyek untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan pada tahap awal. Proyek ini bersifat terbuka, mahasiswa bebas berdiskusi terkait rancangan produk yang akan dikembangkan, misalnya format LKS, materi yang dijadikan subjek pengembangan, bentuk penerapan LKS offline/online, mahasiswa juga diminta untuk memilih bentuk rancangan produk yang akan dibuat. Pada tahap ini mahasiswa berkontribusi positif terhadap kelompok dengan memberikan masukan berupa ide/pendapat yang dapat diketahui dari transkrip percakapan.

Produk yang didesain oleh mahasiswa berupa LKS untuk siswa terkait salah satu

materi IPA, baik secara offline maupun online. Terdapat 8 tema LKS yang dijadikan solusi terhadap masalah yang diangkat, yaitu Pengaruh Cahaya terhadap Pertumbuhan Tanaman Biji Kacang Hijau, Hukum Archimedes, Mengangkat Beban dengan Katrol Tetap, Perpindahan Kalor, Ayunan Bandul Sederhana dengan Media Phet, Hukum Ohm, Pembentukan Bayangan pada Cermin Cekung, serta Suhu dan Kalor. Setelah LKS ini didesain, selanjutnya dipresentasikan secara bergiliran secara virtual bersama dosen pengampu, asisten dosen, dan dosen serta guru tamu.

Setelah persentasi tiap kelompok selesai, dilanjutkan dengan analisis proyek yang telah dikerjakan tim dengan memberikan masukan dari teman-teman kelompok lain serta dosen dan guru tamu untuk perbaikan LKS yang dibuat sebagai produk dalam menyelesaikan masalah. Tabel 1 merupakan cuplikan catatan dari validator terhadap LKS yang dirancang. Berikutnya mahasiswa melakukan revisi berdasarkan catatan yang diberikan oleh reviewer.

Tabel 1. Cuplikan Catatan Reviewer terhadap LKS yang Dirancang

Validator	Katrol dan pesawat sederhana	Perpindahan kalor (konduksi, konveksi, radiasi)
-----------	------------------------------	---



1	a.	Capaian pembelajaran (kompetensi) bukan hanya tujuan	a.	KPS nya ditekankan dan harus muncul dan kecakapan abad 21
	b.	Dasar teori (pengetahuan awal) tampilkan fenomena keseharian terkait percobaan	b.	Materinya ke asas black Faktor-faktor yg mempengaruhi
	c.	Tambahkan beberapa gambar (katrol utk menimba air di daerah setempat)	c.	Memodifikasi LKS
	d.	Langkah percobaan detail dan runtut, menggambarkan apa yang akan dilakukan	d.	Gunakan alat bahan sekitar
	e.	Langkah scientific		
	f.	Pengambilan data bisa kualitatif (lebih ringan atau berat) jika tdk ada alat ukur		
	g.	Kesimpulan harus digiring, dibantu dengan redaksi kata-kata utk menggiring dengan mengisi titik-titik		
2	a.	Gunakan contoh-contoh dalam kehidupan sekitar	Sesuaikan dengan silabus SMA	
	b.	Alat dan bahan diberi gambar		
	c.	Langkah-langkah percobaan diberi gambar		
	d.	Kesimpulan harus diarahkan ke tujuan praktikum		
	e.	Cek silabus		
3	Pisahkan alat dan bahan	Tambah rumusan masalah		

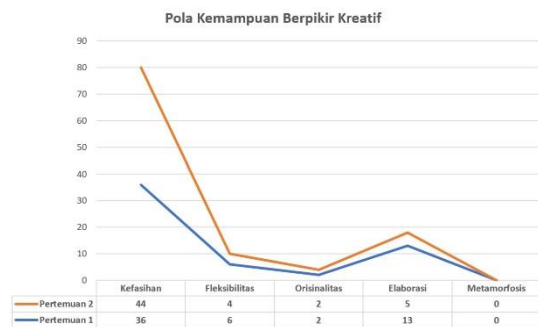
Setelah proyek dipresentasikan dan dianalisis, berikutnya adalah melakukan evaluasi dengan memperhatikan pengalaman belajar. Evaluasi pertama adalah terhadap LKM yang telah dibuat dan melakukan revisi berdasarkan masukan. Dalam hal ini mahasiswa telah dapat membuat proyek penyelesaian masalah/memberikan solusi berupa LKM. (Gardner & Gardner, 1982) mendefinisikan orang yang kreatif sebagai

orang yang "secara teratur memecahkan masalah, membuat produk, atau mendefinisikan pertanyaan baru dalam suatu domain dengan cara yang awalnya dianggap baru tetapi pada akhirnya diterima dalam lingkungan budaya tertentu. Selanjutnya adalah mengevaluasi pengalaman. Dosen melakukan diskusi akhir pada pembelajaran terkait proyek yang diberikan berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan. Dalam hal ini, mahasiswa memperoleh pengalaman menemukan masalah aktual di sekolah observasi, pemecahan masalah dengan membuat proyek yang tepat sesuai dengan kemampuan berpikir kreatif yang dibangun yaitu kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas, elaborasi, dan pemikiran metamorfosis melalui pembelajaran dengan pendekatan *project based learning (PBL)*. Pendekatan *PBL* dalam pembelajaran dapat digunakan dalam meningkatkan berpikir kreatif mahasiswa. Peningkatan aspek berpikir kreatif ini terjadi karena pembelajaran yang berbasis berpikir kreatif dapat mendorong mahasiswa untuk mengkonstruksi dan menghubungkan pengetahuannya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dengan pemikiran yang berbeda.

Berdasarkan *Trascript Based Lesson Analysis (TBLA)* diperoleh pola berpikir kreatif yang muncul selama pelaksanaan pembelajaran. Tabel 4.1 merupakan cuplikan hasil pengerjaan LKM dan Gambar 1 merupakan cuplikan transkrip dari rekaman percakapan diskusi yang kemudian dianalisis kemampuan berpikir kreatifnya.

Indeks	Kode Mahasiswa	Percakapan	Berpikir Kreatif	Jumlah Kata	No.	Kode Mahasiswa	Percakapan	Kemampuan Berpikir Kreatif	Jumlah Kata
33	S4	oh gitu, eh. Coba carian dulu		6	2	S2	halo menurut aku lebih itu-itu aktual yang terjadi lebih ke tenaga kerjanya	BK1	11
34	S1	yang seharusnya disekolah umunya ada lab ipa kan		8	3	S1	iya tidak ada tenaga kerja pendidik yang dari program studi ipa dan guru harusnya memahami jadi apakah itu tersebut telah direkam?	BK1	3
35	S3	iya benar, walaupun hanya disekolah dasar dan bisa untuk		10	4	S2	jadi ini secara garis besarnya		1
36	S4	sewari nomor 1 tadi adanya ruang lab, sarana seperti alat peraga tidak ada.	BK1	13	5	S2	jadi yang pertama menurut tim itu-itu aktual yang ada dalam pembelajaran itu		13
37	S3	walaupun tersedia tetapi		3	6	S1	harusnya tenaga kerja pendidik yang dari program studi		11
38	S4	jadi itu permasalahan ke 3	BK1	5	7	S2			1

Gambar 1. Analisis Transkrip Dialog Selama Pembelajaran



Gambar 2. Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa dalam Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa pada pertemuan pertama dan kedua menunjukkan kemampuan berpikir kreatif yang mulai berkembang. Dimana kemampuan kefasihan terlihat lebih banyak diungkapkan oleh mahasiswa selama proses pembelajaran. Kefasihan adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide yang valid. Mahasiswa banyak menyampaikan ide, cara, saran, pertanyaan, dan alternatif jawaban selama diskusi terkait melakukan identifikasi isu yang terdapat di lingkungan terkait pembelajaran IPA dengan praktikum yang ada di sekolah, serta pemecahan masalah/solusi yang harus diberikan. Tahapan ini merupakan awalan dalam berpikir kreatif untuk menggiring mahasiswa sebagai upaya menanamkan konsep berdasarkan apa yang mereka ketahui sebelumnya, karena dalam mempelajari konsep

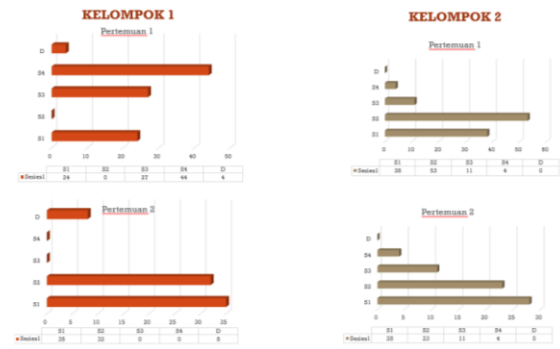
sains merupakan pengalaman belajar yang terstruktur, sehingga siswa mampu merespon materi yang disajikan dengan baik. Belajar dengan menggunakan isu-isu *socioscientific* yang relevan dengan pribadi, sosial dan isu-isu global diperlukan dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Tidak hanya terkait kefasihan, kemampuan berpikir kreatif selanjutnya yaitu elaborasi juga mulai berkembang. Mahasiswa telah mampu mengembangkan, menambah, mendeskripsikan atau menspesifikasikan detil objek, ide, produk, atau situasi yang dibuat atau dirancang agar lebih menarik. Di sini dosen mengarahkan kegiatan untuk membangun kreativitas mahasiswa melalui LKM yang diberikan untuk didiskusikan di dalam kelompok. LKM yang diberikan mengarahkan mahasiswa untuk berpikir secara terbuka untuk mengembangkan ide berupa solusi dan produk dalam menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi.

Kemampuan fleksibilitas dan orisinalitas juga ditunjukkan mahasiswa dalam pembelajaran. Kemampuan fleksibilitas yang ditunjukkan mahasiswa berupa kemampuan mahasiswa dalam menghasilkan berbagai ide, jawaban, atau pertanyaan, dimana ide atau jawaban diperoleh dari sudut pandang yang berbeda dengan mengubah cara berpikir dari yang biasanya. Misalnya dalam menyampaikan ide terkait alternatif praktikum dengan memanfaatkan bahan yang tersedia. Dalam hal ini mahasiswa berusaha untuk mengubah pandangan bahwa praktikum harus menggunakan bahan yang terdapat di laboratorium atau KIT. Kemampuan

orisinalitas yang ditunjukkan mahasiswa berupa kemampuan untuk menghasilkan frase, cara, atau ide untuk memecahkan masalah atau membuat kombinasi bagian atau elemen yang tidak biasa dan unik yang tidak terpikirkan oleh orang lain. Seperti melakukan percobaan di alam terbuka di luar jam sekolah dan membuat LKS *online* untuk pembelajaran selama pandemi. Dalam hal ini ide yang disampaikan mahasiswa merupakan elemen yang tidak biasa dan unik.

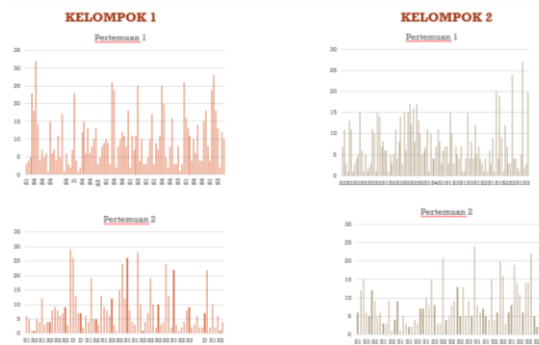
Walaupun kemampuan berpikir kreatif mahasiswa masih terfragmentasi, namun hampir semua kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki mahasiswa telah berkembang, sayangnya tidak demikian dengan kemampuan pemikiran metamorphosis. Pemikiran metamorphosis yang merupakan kemampuan menggunakan perbandingan atau analogi untuk membuat hubungan baru. Pemikiran analogi yang biasa digunakan untuk memvisualisasikan konsep abstrak berdasarkan pengalaman belajar siswa (Suja, 2015). Pemikiran metamorphosis pada kemampuan berpikir kreatif belum nampak pada pembelajaran. Hal ini dikarenakan isu/masalah yang ditemukan, penyelesaian masalah, sampai pada pembuatan proyek merupakan pembentukan konsep ilmu yang real dan tampak dihadapan mereka, sehingga dalam hal ini tidak diperlukan bentuk pemikiran metamorphosis yang memanfaatkan konsep berpikir analogi.



Gambar 3. Pola Komunikasi Dialog Dosen dan Mahasiswa

Gambar 3 menunjukkan pola komunikasi dialog dosen dan mahasiswa selama pembelajaran. Diketahui bahwa pada tiap pertemuan untuk tiap kelompok bervariasi. Pada Gambar 3 tampak bahwa kelas bersifat *students centered*, dimana pembelajaran didominasi oleh mahasiswa. Dalam hal ini dosen hanya memfasilitasi jalannya pembelajaran. Sejalan dengan (Kokotsaki *et al.*, 2016), *project based learning* adalah bentuk pengajaran yang berpusat pada siswa aktif yang dicirikan oleh otonomi siswa, penyelidikan konstruktif, penetapan tujuan, kolaborasi, komunikasi, dan refleksi dalam praktik dunia nyata.

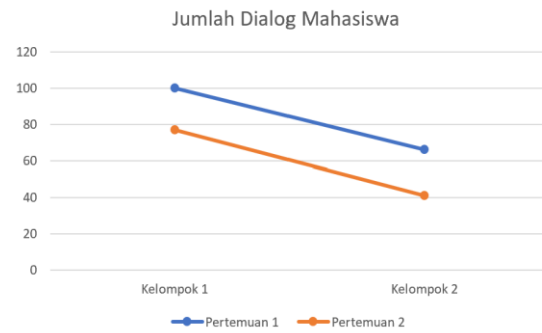
Gambar 4 menunjukkan pola kemampuan berpikir kreatif yang muncul selama pelaksanaan pembelajaran yang ditinjau dari jumlah kata yang diucapkan mahasiswa. Sumbu horizontal adalah kemampuan berpikir kreatif yang muncul dalam proses pembelajaran, dan Y positif adalah jumlah kata yang diucapkan oleh mahasiswa yang merujuk pada kemampuan berpikir kreatif.



Gambar 4. Pola Komunikasi Dialog Mahasiswa

Secara umum kemampuan berpikir kreatif dan pola komunikasi mahasiswa pada pertemuan pertama lebih baik dibanding dengan pertemuan kedua. Pada pertemuan pertama mahasiswa diarahkan untuk mengungkap isu yang sedang berkembang sekaligus mendesain proyek untuk menyelesaikan masalah. Pada pertemuan pertama ini mahasiswa terlibat diskusi secara aktif bersama timnya dengan mengungkap temuan yang terdapat di sekolah dan merancang proyek LKS/penuntun praktikum sederhana. Pada pertemuan kedua mahasiswa melakukan finishing terhadap rancangan LKS yang telah direncanakan pada pertemuan sebelumnya. Secara lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 5.

Berdasarkan Gambar 5 terlihat bahwa jumlah dialog mahasiswa dalam proses pembelajaran pada pertemuan pertama lebih banyak pada pertemuan kedua. Pada pertemuan kedua mahasiswa telah mengetahui arah proyek yang direncanakan, sehingga pada pertemuan kedua ini mahasiswa lebih fokus pada pengerjaan proyek dibanding diskusi seperti pada pertemuan pertama.



Gambar 5. Jumlah Dialog Mahasiswa

Interaksi sosial terjadi yang terjadi antara siswa dan teman-teman mereka dapat membantu untuk membentuk ide-ide baru dan memperkaya intelektual mereka (Vygotsky, 1978). Dia juga mengatakan bahwa jika siswa berinteraksi dengan orang lain yang memiliki pemahaman yang lebih baik, mereka akan dapat untuk mencapai tingkat perkembangan yang sedikit di atas kemampuan sebenarnya. Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa pembelajaran pendekatan project based learning memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar berpikir analitis dan mencoba untuk memecahkan masalah mereka. Ini memberikan dampak positif pada kompetensi berpikir dan pemahaman siswa yang memberikan kontribusi positif untuk kemampuan berpikir kreatif mereka. Hal ini sejalan dengan hasil beberapa penelitian (Gormally *et al.*, 2009; Sinambela *et al.*, 2018; Nbina, 2013) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran dengan pendekatan project based learning memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pengumpulan pengetahuan secara deduktif dan induktif.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *project based learning (PBL)* dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Kemampuan mahasiswa dalam mengungkap isu aktual atau masalah sampai pada menyelesaikan masalah melalui produk yang dihasilkan sudah berkembang. *PBL* dapat mendukung peningkatan sikap ilmiah siswa, salah satu diantaranya adalah kemampuan berpikir kreatif (Ergül & Kargin, 2014).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui *project based learning* dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Adapun secara rinci kemampuan berpikir kreatif mahasiswa yang telah berkembang terdistribusi pada kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas dan elaborasi, sedangkan untuk berpikir metamorphosis belum muncul dalam pembelajaran.

Penelitian ini merupakan langkah awal dalam menganalisis kemampuan berpikir kreatif dalam *project based learning (PBL)*. Untuk itu perlu dikaji lebih mendalam mengenai pengaruh setiap tahapan *PBL* terhadap kemampuan berpikir kreatif yang dapat dikembangkan. Hal ini dapat menjadi sebuah acuan untuk menentukan pola dan arah pembelajaran sesuai dengan potensi mahasiswa dan arah kemampuan berpikir kreatif yang ingin dikembangkan kedepannya.

## DAFTAR RUJUKAN

Alismail, H. A., & McGuire, P. (2015). 21st century standards and curriculum: current research and practice. *Journal of*

*Education and Practice*, 6(6), 150–154. [www.iiste.org](http://www.iiste.org)

Batlolona, J. R., diantoro, M., Wartono, & Latifah, E. (2019). Creative thinking skills students in physics on solid material elasticity. *Journal of Turkish Science Education*, 16(1), 48–61. <https://doi.org/10.12973/tused.10265a>

Ergül, N. R., & Kargin, E. K. (2014). The effect of project based learning on students' science success. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 136, 537–541. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2014.05.371>

Gardner, H., & Gardner, E. (1982). *Art, mind, and brain: a cognitive approach to creativity*. Basic Books. <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=sibe01.xis&metod=post&formato=2&cantidad=1&expression=mfn=013369>

Gormally, C., Brickman, P., Hallar, B., & Armstrong, N. (2009). Effects of inquiry-based learning on students' science literacy skills and confidence. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3(2), 16. <https://doi.org/10.20429/ijstl.2009.030216>

H Sinambela, J., Elvis Napitupulu, E., Mulyono, M., & Sinambela, L. (2018). The effect of discovery learning model on students mathematical understanding concepts ability of junior high school. *American Journal of Educational Research*, 6(12), 1673–1677. <https://doi.org/10.12691/EDUCATION-6-12-13>

Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature: *Improving Schools*, 19(3), 267–277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>

Lugiati, L. (2020). Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek



dengan Menggunakan Audio Video  
untuk



- Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Education Action Research*, 4(4), 481–492. <https://doi.org/10.23887/JEAR.V4I4.28645>
- Martz, B., Hughes, J., & Braun, F. (2016). Creativity and problem-solving: closing the skills gap. *Journal of Computer Information Systems*, 57(1), 39–48. <https://doi.org/10.1080/08874417.2016.1181492>
- Nbina. (2013). The relative effectiveness of guided discovery and demonstration teaching methods on achievement of chemistry students of different levels of scientific literacy. *Journal of Research in Education and Society*, 4(1).
- Robbia, A. Z., & Fuadi, D. H. (2020). Pengembangan keterampilan multimedia interaktif pembelajaran ipa untuk meningkatkan literasi sains peserta didik di abad 21. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 117–123. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.125>
- Senel, S., & Senel, H. C. (2021). Remote assessment in higher education during covid-19 pandemic. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 8(2), 181–199. <https://doi.org/10.21449/ijate.820140>
- Suja, I. W. (2015). Penggunaan analogi dalam pembelajaran kimia. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 3(2). <https://doi.org/10.23887/JPI-UNDIKSHA.V3I2.4457>
- Treffinger, D. J., Young, G. C., Selby, E. C., & Shepardson, C. (2002). Assessing creativity: a guide for educators. *National Research Center on the Gifted and Talented*.
- Vygotsky, Vygotsky. (1978). *Mind in society: development of higher psychological processes - L.S. Vygotsky, Michael Cole - Google Books*. President and Fellow of Harvard College. [https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=RxjjUefze\\_oC&oi=fnd&pg=PA1&dq=vygotsky+1978&ots=ojzWW011fu](https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=RxjjUefze_oC&oi=fnd&pg=PA1&dq=vygotsky+1978&ots=ojzWW011fu)
- <https://doi.org/10.23887/JEAR.V4I4.28645> &sig=v2nSWRMpPquK7Sy8xQ46-1sgzhk&redir\_esc=y#v=onepage&q=vygotsky%201978&f=false

