

## PERANAN TECHNOLOGICAL PEDADOGICAL CONTENTS KNOWLEDGE (TPACK) DALAM KREATIVITAS MENYUSUN PERANGKAT PEMBELAJARAN

Widia Nur Jannah<sup>1</sup>, Rahman<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitas Muhammadiyah Cirebon

<sup>2</sup> Universitas Pendidikan Indonesia

**Abstract:** *The purpose of this study was to see the role of Technological Pedagogical Contents Knowledge (TPACK) in the creativity of PGSD students in designing elementary school Indonesian language learning tools. TPACK is knowledge about technology-integrated learning based on material character analysis and pedagogical aspects. The research method used was experimental. The research instrument used was a portfolio assessment. Effectiveness was analyzed using n-gain. The research subjects were PGSD fourth semester students of the Muhammadiyah University of Cirebon for the 2019/2020 academic year. The conclusion of this study shows that there is a significant increase in the ability of TPACK on the creativity of PGSD students in preparing learning devices. This increase can be seen from each indicator, namely content flexibility 0.89, pedagogical novelty in technology 1.31, and content and technology elaboration 1.00. In addition, based on the t test, it is known that the t value is -28.75 and the significance level is 0.000, so it can be concluded that  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted, in other words the project-based blended learning model can improve TPACK's ability in the creativity of developing Indonesian language. The results of this study resulted in learning tools in the form of RPP Curriculum 2013 and IT-based learning media.*

**Keyword:** *TPACK, Student' Creativity, Learning Devices*

**Abstract:** Tujuan penelitian ini untuk melihat peranan *Technological Pedagogical Contents Knowledge* (TPACK) dalam kreativitas mahasiswa PGSD merancang perangkat pembelajaran Bahasa Indonesia SD. TPACK adalah pengetahuan tentang pembelajaran yang terintegrasi teknologi yang didasari pada analisis karakter materi dan aspek pedagogik. Metode penelitian menggunakan eksperimen (*Single-One Group Pretest-Posttest Design*). Instrumen penelitian yang digunakan adalah penilaian portofolio. Efektifitas dianalisis dengan menggunakan n-gain. Subjek penelitian adalah mahasiswa PGSD semester empat Universitas Muhammadiyah Cirebon tahun akademik 2019/2020. Kesimpulan penelitian ini terlihat adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan TPACK dalam kreativitas mahasiswa PGSD menyusun perangkat pembelajaran. Peningkatan dapat dilihat dari setiap indikatornya, yaitu pada keluwesan dalam konten 0,89, kebaruan pedagogik dalam teknologi 1,31, serta elaborasi konten dan teknologi 1,00. Selain itu, berdasarkan uji t diketahui bahwa t hitung sebesar -28,75 dan taraf signifikansi yaitu 0,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  diterima, dengan kata lain model *blended learning* berbasis *project* dapat meningkatkan kemampuan TPACK dalam kreativitas menyusun perangkat pembelajaran Bahasa Indonesia mahasiswa calon guru SD. Luaran dari penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kurikulum 2013 dan media pembelajaran berbasis IT.

**Kata Kunci:** *TPACK, Kreativitas Mahasiswa, Perangkat Pembelajaran*

---

<sup>1</sup> Universitas Muhammadiyah Cirebon, Email: [widianurjannah87@gmail.com](mailto:widianurjannah87@gmail.com)

<sup>2</sup> Universitas Pendidikan Indonesia, Email: [rahmanprofupi@upi.edu](mailto:rahmanprofupi@upi.edu)

## PENDAHULUAN

Menyusun perangkat pembelajaran adalah kewajiban yang harus dilakukan guru sebelum melaksanakan proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran disusun agar proses pembelajaran menjadi lebih dinamis, efektif dan bermakna. Hal tersebut sesuai dengan Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 Pasal 40 Ayat 2 bahwa kewajiban guru dalam proses pembelajaran di kelas adalah menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, kreatif, dinamis, dan dialogis serta mempunyai komitmen secara profesional untuk meningkatkan mutu pendidikan (RI, 2003). Menurut (Sholihah et al., 2016) komponen kemampuan dalam menyusun perangkat pembelajaran yaitu merencanakan kegiatan pembelajaran, mengorganisir materi ajar, membuat instrumen penilaian, dan memilih teknologi. Dalam merencanakan pembelajaran, mengorganisir materi, membuat instrumen penelitian dan memiliki teknologi, guru/ calon guru harus memiliki keluwesan, kebaruan dan elaborasi dalam menyusun dan mengemasnya.

Hasil wawancara pada bulan Maret 2019, berdasarkan pandangan guru pamong, mahasiswa PGSD UMC yang melakukan magang di SD selama 1 bulan, ternyata masih harus dilatih dalam menyusun perangkat pembelajaran terutama dalam menyusun RPP kurikulum 2013 dan media pembelajaran berbasis IT. Mahasiswa dalam merancang RPP belum mengarah kepada kebutuhan peserta didik, perumusan indikator dan tujuan pembelajaran hanya ke ranah kognitif saja, sedangkan dalam membuat media pembelajaran belum inovatif, tidak memanfaatkan barang bekas dan terkesan hanya menggugurkan kewajiban saja, media hanya ngeprint gambar saja. Dengan permasalahan tersebut maka, mahasiswa PGSD UMC harus dilatih dengan baik kreativitas menyusun perangkat pembelajaran. Menyusun perangkat pembelajaran berbasis IT, mahasiswa harus

memiliki kemampuan TPACK. Karena menurut (Sholihah et al., 2016) peran TPACK sangat penting bagi kemampuan dan kreativitas menyusun perangkat pembelajaran. Menurut pandangannya, mahasiswa dapat menggunakan teknologi yang baik dalam kegiatan belajar mengajar, apabila dapat mensintesis enam jenis pengetahuan ke dalam perangkat pembelajaran yang akan disusunnya. Ke enam jenis pengetahuan tersebut adalah komponen pengetahuan penyusun TPACK, yaitu *Technology Knowledge* (TK), *Content Knowledge* (CK), *Pedagogical Knowledge* (PK), *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK), dan *Technological Content Knowledge* (TCK) (Mishra, P., & Koehler, 2006). Selanjutnya menurut Niess, pengertian TPACK sebagai pengetahuan yang mendeskripsikan pengetahuan guru untuk mengajar dengan teknologi. Dia mengacu pada empat komponen TPACK guru, yaitu a) konsep menyeluruh tentang konten pengajaran dengan teknologi; b) pengetahuan tentang pemahaman, pemikiran, dan pembelajaran siswa dengan teknologi; c) pengetahuan tentang kurikulum dan materi kurikulum; dan d) pengetahuan instruktur dan representasi instruksional (Angeli & Valanides, 2015).

Kemampuan TPACK mahasiswa PGSD dalam kreativitas menyusun perangkat pembelajaran Bahasa Indonesia di SD dapat ditingkatkan dengan menerapkan model *blended learning* berbasis *project*. Idris Husni menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis *blended learning* dilakukan dengan menggabungkan pembelajaran tatap muka (sinkron), teknologi cetak, teknologi audio, teknologi audio visual, teknologi komputer, dan teknologi *mobile learning* (Idris, 2011). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model *blended learning* berbasis *project* memfasilitasi pembelajaran secara online dan tatap muka. Pembelajaran online dilakukan untuk mahasiswa mencari materi dan sumber belajar untuk menyusun

perangkat pembelajaran bahasa Indonesia SD, animasi atau tutorial dari beberapa sumber sehingga memperkaya wawasan mahasiswa dengan sumber belajar yang beragam. Sedangkan tatap muka pada matakuliah pembelajaran bahasa Indonesia SD dilakukan untuk memecahkan masalah terhadap temuan-temuan dan melakukan simulasi.

Berdasarkan penjelasan mengenai proses model *blended learning* berbasis *project*, maka dapat dikatakan bahwa model ini mengarah kepada pembelajaran yang memfasilitasi komponen utama pengetahuan yang akan dimiliki calon guru SD yaitu *content*, *pedagogic*, dan *teknological* serta memberi peluang kepada mahasiswa menghasilkan beberapa macam alternatif karya baru dan unik untuk satu topik pembelajaran. Kondisi ini yang pada akhirnya mampu memenuhi indikator berpikir kreatif yakni keluwesan, kebaruan dan elaborasi (Subur, 2001). Tidak sekedar banyak alternatif ide baru tetapi mahasiswa mampu mengkaitkan dengan kontek materi lain bahkan pelajaran lain sehingga menjadi sebuah pembelajaran terpadu yang memberikan pengalaman dan pengetahuan yang holistik bagi peserta didik sekolah dasar. Bell (2010) menjelaskan bahwa dengan PjBL peserta didik dapat mengasah keterampilan mereka dalam berkomunikasi dan memecahkan masalah.

Dengan menerapkan model *blended learning* berbasis *project* diharapkan mahasiswa PGSD memiliki kemampuan TPACK sehingga dapat meningkatkan kreativitas dalam menyusun perangkat pembelajaran.

## METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu. Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Single-One Group Pretest-Posttest Design*. Desain penelitian dapat dilihat pada gambar 1.

$O_1 \times O_2$

**Gambar. 1.** Desain penelitian eksperimen *Single-One Group Pretest Posttest* (Sugiyono, 2017)

Keterangan:

X = Implementasi Model *Blended Learning* berbasis *Project*

$O_1$  = pre tes kreativitas mahasiswa

$O_2$  = post tes kreativitas mahasiswa

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Cirebon pada semester IV (empat) yang mengambil mata kuliah "Pembelajaran Bahasa Indonesia SD". Teknik sampling yang digunakan adalah *non-probability* sampling dengan jenis sampling jenuh sebanyak 69 mahasiswa (3 kelas). Alasannya menggunakan sampling tersebut karena jumlah sampel yang digunakan sebanyak jumlah populasi.

Intrumen penelitian yang digunakan adalah penilaian portofolio, dan angket. Selanjutnya data yang diperoleh dalam penelitian ini diolah dan dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif, meliputi rata-rata, standar deviasi, nilai maksimum dan nilai minimum. Penilaian kemampuan TPACK dalam kreativitas mahasiswa PGSD UMC menyusun perangkat pembelajaran Bahasa Indonesia SD berdasarkan kriteria kemampuan TPACK yang dikolaborasi dengan 1) keluwesan, 2) kebaruan dan 3) elaborasi. Ketiga kriteria ini diambil dari indikator berpikir kreatif (Zaenudin, 2014). Keluwesan dalam konten, kebaruan dalam pedagogik dan teknologi, serta elaborasi konten dan teknologi.

Data kemampuan TPACK calon guru SD untuk menunjang kreativitas mahasiswa PGSD selanjutnya dikategorikan secara kuantitatif berdasarkan teknik kategorisasi dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan

$\bar{X}$  = Nilai Rata-rata

$\sum X$  = Jumlah skor perolehan

N = Jumlah indikator kreativitas Mahasiswa Menyusun Perangkat Pembelajaran Bahasa Indonesia SD (Arikunto, 2012)

Adapun kriteria penilaian hasil skor pengolahan nilai kemampuan TPACK mahasiswa PGSD dalam kreativitas penyusunan perangkat pembelajaran Bahasa Indonesia SD dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

**Tabel 1.** Kriteria Penilaian Berfikir Kreatif

No.	Rentang Skor	Kriteria
1	3,01 < skor ≤ 4,00	Kreatif
2	2,01 < skor ≤ 3,00	Cukup Kreatif
3	1,01 < skor ≤ 2,00	Kurang Kreatif
4	0 < skor ≤ 1,00	Tidak Kreatif

Data hasil penilaian kemudian dianalisis dengan menggunakan N-Gain, dengan tujuan untuk melihat kemampuan TPACK dalam kreativitas mahasiswa calon guru SD menyusun perangkat Pembelajaran Bahasa Indonesia SD. Rumus N-Gain dapat dilihat sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle s \text{ post} \rangle - \langle s \text{ pre} \rangle}{\langle s \text{ max} \rangle - \langle s \text{ pre} \rangle}$$

Sumber: (Meltzer, 2002)

Keterangan:

- $\langle g \rangle$  = gain ternormalisasi
- $\langle S \text{ post} \rangle$  = skor post test
- $\langle S \text{ pre} \rangle$  = skor pretes
- $\langle S \text{ max} \rangle$  = skor total

Kriteria keberhasilan berdasarkan uji N-Gain dapat ditentukan dengan indikator seperti Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Gain Ternormalisasi

Heading level	Example
$0,7 \leq g$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

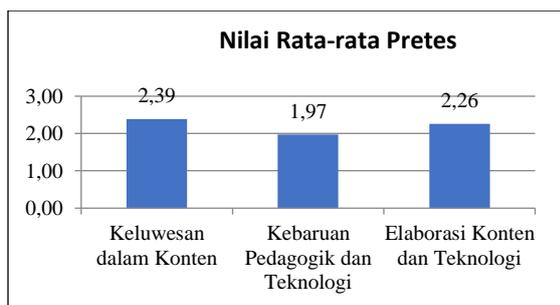
Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu teknik statistik inferensial parameter, teknik ini dapat dilaksanakan dengan menggunakan uji-t (*one sample t-*

*test*) dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05. Teknik ini dilakukan untuk mengetahui tingkat efektivitas dari model *Blended Learning* berbasis *Project* terhadap kemampuan TPACK mahasiswa PGSD dalam kreativitas menyusun perangkat pembelajaran bahasa Indonesia SD.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan, dimulai dari pretes. Pretes dilakukan untuk mengukur kemampuan TPACK mahasiswa PGSD dalam kreativitas menyusun perangkat pembelajaran bahasa Indonesia SD sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan penilaian portofolio awal. Pedoman penilaian portofolio melihat kepada indikator berfikir kreatif yaitu keluwesan, kebaruan dan elaborasi yang dikolaborasikan dengan kemampuan TPACK mahasiswa PGSD sehingga menjadi keluwesan dalam konten, kebaruan dalam pedagogik dan teknologi, serta elaborasi konten dan teknologi.

Berdasarkan hasil pretes ditemukan bahwa mahasiswa PGSD UMC belum memiliki kreativitas yang baik dalam menyusun perangkat pembelajaran bahasa Indonesia untuk Sekolah Dasar karena kemampuan TPCAK yang belum sepenuhnya dimiliki oleh mahasiswa. Karena hasil pretes didapat nilai rata-rata indikator pada keluwesan dalam konten adalah 2,39, nilai rata-rata indikator pada kebaruan pedagogik dan teknologi adalah 1,97 dan rata-rata indikator pada elaborasi konten dan teknologi adalah 2,26. Dengan demikian rata-rata skor kemampuan TPACK dalam kreativitas mahasiswa PGSD menyusun perangkat pembelajaran Bahasa Indonesia SD berada pada skor 2,21 (cukup kreatif). Lebih jelasnya lihat Gambar 2 di bawah ini.



**Gambar 2.** Nilai Rata-rata Pretes

Gambar 2 yaitu nilai rata-rata pretes kemampuan TPACK dalam kreativitas mahasiswa PGSD dalam menyusun perangkat pembelajaran Bahasa Indonesia SD dapat dilihat bahwa dalam indikator *keluwesan dalam konten* mendapatkan nilai rata-rata 2,39 yang artinya sebagian besar mahasiswa calon guru SD (Mahasiswa PGSD) sudah cukup luwes dalam menyusun perangkat pembelajaran, hanya dalam menentukan materi ajar belum sesuai dengan konten. Karena dilihat dari kriteria keluwesan dalam konten mahasiswa PGSD dalam Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) cenderung telah memahami komponen-komponen yang sesuai dengan aturan membuat RPP Kurikulum 2013 edisi Revisi 2017. Selain itu, mahasiswa telah dapat memetakan Kompetensi Inti (KI) ke dalam Kompetensi Dasar (KD) kemudian dapat merumuskan Indikator sesuai KD, sedangkan dalam merumuskan Tujuan Pembelajaran (TP) terlihat masih kesulitan (tidak melihat konten materi ajar), karena mahasiswa masih kesulitan untuk memilih Kata kerja Operasional (KKO) yang mengarah kepada aspek afektif dan psikomotorik dan dalam merumuskan tujuan pembelajaran belum mengarah kepada aspek ABCD (*Audiens, Behaviors, Condition, Degree*). Sebagian besar mahasiswa belum bisa menyusun materi ajar dan evaluasi pembelajaran secara kontekstual dan sesuai kebutuhan peserta didik yang mengarah kepada ketercapaian indikator. Media pembelajaran yang disusun mahasiswa belum berbasis IT dan tidak mengarah kepada kebutuhan serta gaya belajar peserta didik (audiotori, visual dan kinestetik).

Media merupakan alat bantu peserta didik untuk memahami konsep (Jannah et al., 2018). Oleh karena itu, dalam membuat media pembelajaran maka harus disesuaikan dengan peserta didik dalam memahami konsep materinya.

Pada katagori *kebaruan pedagogik dan teknologi* mendapatkan nilai rata-rata 1,97 yang artinya mahasiswa kurang memiliki inisiatif dalam mengkreasikan perangkat pembelajaran sesuai kreativitasnya termasuk dalam menyusun Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), materi ajar dan evaluasi pembelajaran, mahasiswa harus belajar memodifikasi langkah-langkah KBM sesuai model pembelajaran yang digunakan, materi ajar di sesuaikan dengan kebutuhan abad 21 yaitu penggunaan teknologi dan penguatan literasi serta evaluasi sesuai ide barunya. Penguatan literasi harus dimasukkan kedalam materi ajar, karena menurut (Rahman et al., 2019) literasi merupakan elemen penting dalam menghadapi industry revolusi 4.0. KBM dimodifikasi dengan 4 tahapan yaitu pra pembelajaran, kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir, (W, 2011). Selain itu dalam mengembangkan media pembelajaran mahasiswa belum dapat membuat produk yang inovatif dengan memanfaatkan limbah rumah tangga dan belum menerapkan teknologi.

Katagori *elaborasi konten dan teknologi* mendapatkan nilai rata-rata 2,26 yang artinya mahasiswa dalam menyusun materi ajar Bahasa Indonesia SD telah merujuk kepada tema tetapi belum dikaitkan dengan pemanfaatan teknologi, serta belum dapat mengintegrasikan materi ajar Bahasa Indonesia dengan pelajaran lain yang sesuai keinginan kurikulum 2013 (masih terlihat terpisah-pisah). Saat membuat evaluasi dan media pembelajaran, mahasiswa belum memiliki kemampuan mengintegrasikannya dengan pelajaran lain terutama penggunaan IT. Mahasiswa ketika menyusun evaluasi, tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik dan tidak mengacu kepada keterampilan peserta

didik, yang terkait dengan kemampuan HOTS.

Nilai akhir pretes dianalisis menggunakan *microsoft excel 2010*. Adapun analisis hasil dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Analisis Data Pretes

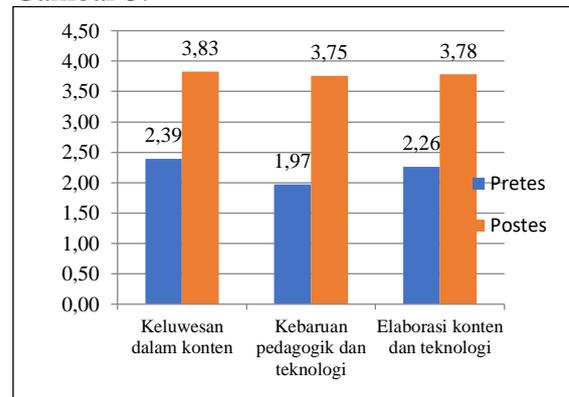
Statistik	Nilai Statistik Pretes
Sampel	69
Nilai maksimal	3,00
Nilai minimum	1,33
Nilai Rata-rata	2,21
Standar Deviasi	0,40

Pada Tabel 3 hasil analisis data pretes maka, dapat disimpulkan bahwa dari 69 mahasiswa didapat nilai minimum pada hasil pretes sebesar 1,33 (kategori kurang kreatif) dan nilai maksimum hasil pretes sebesar 3,00 (kategori cukup kreatif). Sedangkan rata-rata pada hasil pretes adalah 2,21 (kategori cukup Kreatif) dan standar deviasinya sebesar 0,40.

Setelah hasil pretes diperoleh, maka selanjutnya untuk mengetahui efektivitas dari model *Blended Learning* berbasis *Project* maka selanjutnya yaitu mengolah data postes. Adapun postes dilaksanakan setelah treatment model *Blended Learning* berbasis *Project*. Hasil nilai rata-rata dari indikator keluwesan dalam konten yaitu sebesar 3,83 (kategori kreatif), indikator kebaruan pedagogik dan teknologi sebesar 3,75 (kategori kreatif) dan nilai rata-rata dari indikator elaborasi konten dan teknologi sebesar 3,78 (kategori kreatif).

Dilihat dari hasil nilai rata-rata postes maka, terlihat peningkatan pada setiap indikator kemampuan TPACK dalam berfikir kreatif mahasiswa PGSD yaitu pada keluwesan dalam konten meningkat sebesar 1,44, kebaruan pedagogik dan teknologi meningkat sebesar 1,78 dan elaboratif konten dan teknologi meningkat sebesar 1,52. Peningkatan yang lebih signifikan terlihat pada indikator kebaruan pedagogik dan teknologi. Perolehan hasil pretes dan postes kemampuan TPACK dalam kreativitas mahasiswa calon guru SD

dalam menyusun perangkat pembelajaran bahasa Indonesia SD dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Peningkatan Nilai Rata-Rata Pretes dan Postes

Pada Gambar 3. terlihat peningkatan yang terjadi pada kategori keluwesan dalam konten, hal ini membuktikan bahwa dari penilaian portofolio mahasiswa calon guru SD dalam menyusun perangkat pembelajaran yang dibuat dalam postes lebih relevan dengan kurikulum 2013 dan lebih relevan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik abad 21 yang berbasis IT pada tingkat SD. RPP yang disusun sudah sesuai dengan kurikulum 2013 edisi revisi 2017, seperti merumuskan tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik serta sesuai dengan aspek ABCD (Audience, Behaviors, Condition, Degree). Membuat langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan prosedur pembelajaran yaitu dimana pada kegiatan awal pembelajaran terlihat mahasiswa menulis penanaman motivasi, menulis acuan pembelajaran seperti tujuan pembelajaran, serta membuat kaitan yaitu menulis apersepsi. Pada kegiatan Inti langkah-langkah pembelajarannya disesuaikan dengan pendekatan saintifik (5M) tetapi menggunakan beberapa metode pembelajaran yang inovatif yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Pada kegiatan penutup, mahasiswa menyimpulkan pembelajaran, melakukan tes, *feedback*, dan tindak lanjut pembelajaran. LKPD (materi ajar dan evaluasi) disusun secara

kontekstual berbasis IT dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Media pembelajaran dibuat sesuai karakteristik dan kebutuhan peserta didik SD serta berbasis IT dan ada juga yang memanfaatkan limbah rumah tangga. Hasil postes dapat dianalisis menggunakan *microsoft excel 2010*, hasil analisisnya dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Analisis Data Postes

Statistik	Nilai Statistik Pretes
Sampel	69
Nilai maksimal	4,00
Nilai minimum	3,33
Nilai Rata-rata	3,79
Standar Deviasi	0,21

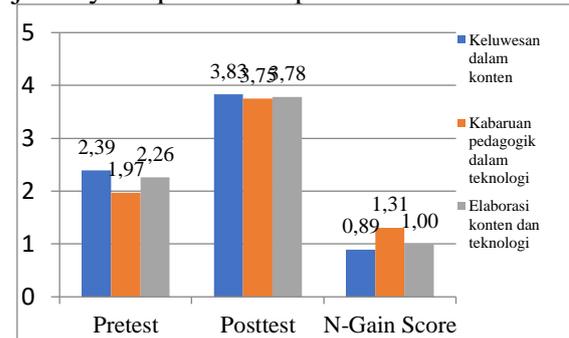
Pada Tabel 4, menjelaskan bahwa rata-rata hasil postes kemampuan TPACK dalam kreativitas mahasiswa PGSD menyusun perangkat pembelajaran Bahasa Indonesia SD adalah 3,79 (kategori kreatif), nilai minimumnya adalah 3,33 (kategori kreatif), nilai maksimum adalah 4,00 (kategori kreatif), dan standar deviasi adalah sebesar 0,21.

Setelah kita mengetahui hasil dari pretes dan postes baik rata-rata maupun standar deviasinya maka langkah selanjutnya adalah menghitung *gain ternormalisasi (n-gain)* untuk melihat peningkatan setelah dilakukan *treatment*. N-Gain dihitung menggunakan *microsoft excel 2010*. Setelah dihitung, maka dapat diketahui nilai N-Gain pada setiap indikator kreativitas menyusun perangkat pembelajaran Bahasa Indonesia SD mahasiswa calon guru SD. Hasil N-Gain dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil N-Gain

Indikator	Pretes	Postes	Nilai N-Gain	Kategori
Keluwesasan dalam konten	2,39	3,83	0,89	Tinggi
Kabaruan pedagogik dalam teknologi	1,97	3,75	1,31	Tinggi
Elaborasi konten dan teknologi	2,26	3,78	1,00	Tinggi
<b>Rata-rata N-Gain</b>	<b>2,21</b>	<b>3,79</b>	<b>1,07</b>	<b>Tinggi</b>

Hasil N-Gain berdasarkan Tabel 5 membuktikan bahwa nilai gain dari setiap indikator kreativitas terintegrasi kemampuan TPACK mahasiswa calon guru SD menyusun perangkat pembelajaran Bahasa Indonesia SD adalah tinggi, karena pada nilai pada keluwesan dalam konten yaitu 0,89, pada kebaruan pedagogik dalam teknologi yaitu 1,31 dan pada elaborasi konten dan teknologi yaitu 1,00. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Hasil N-Gain

Hasil N-Gain kemampuan TPACK dalam kreativitas mahasiswa PGSD yang terlihat pada **Gambar 4** dapat disimpulkan bahwa setiap indikator kreativitas terintegrasi TPACK mahasiswa calon guru SD yaitu, keluwesan dalam konten, kebaruan pedagogik dalam teknologi, serta elaborasi konten dan teknologi terdapat peningkatan. Pemerolehan tersebut adalah: keluwesan dalam konten 0,89, kebaruan pedagogik dalam teknologi 1,31, dan elaborasi konten dan teknologi 1,00.

Nilai N-gain membuktikan bahwa model *blended learning* berbasis *project* dapat meningkatkan kemampuan TPACK dalam kreativitas mahasiswa calon guru SD menyusun perangkat pembelajaran Bahasa Indonesia SD.

Setelah mendapatkan hasil N-Gain, selanjutnya adalah mencari t-tes paired. Adapun hasil pengolahan data dengan menggunakan IBM Statistics SPSS 16 dan dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini:

**Tabel 6.** Paired Samples Statistik

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretes	2.2078	69	.39668	.04776
Posttes	3.7791	69	.22597	.02720

Berdasarkan Tabel 6, menjelaskan bahwa untuk mean pretes sebesar 2,207 dengan standar deviasi 0,396 dan mean postes sebesar 3,779 dengan standar deviasi 0,225. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretes - Posttes	1.571	.454	.054	-1.680	-1.462	-28.75	68	.000

Berdasarkan Tabel 7 terlihat bahwa  $t$ -hitung = -28,75 dengan tingkat signifikan (2-tailed) 0,000. Berdasarkan hipotesis yang menyatakan bahwa  $H_0$ : tidak terdapat peningkatan yang signifikan antara pretes dan postes terhadap kemampuan TPACK dalam kreativitas menyusun perangkat pembelajaran, sedangkan  $H_1$ : terdapat peningkatan yang signifikan antara pretes dan postes terhadap kemampuan TPACK dalam kreativitas menyusun perangkat pembelajaran. Maka  $H_0$ : diterima jika nilai signifikan lebih besar = 0,05 dan  $H_0$ : ditolak jika nilai signifikansi lebih < 0,05. Karena nilai signifikansinya adalah 0,000 maka  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  diterima, dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa model *blended learning* berbasis *project* dapat meningkatkan Kemampuan TPACK dalam kreativitas menyusun perangkat pembelajaran Bahasa Indonesia mahasiswa calon guru SD.

Berdasarkan nilai N-gain dan hasil dari Paired Samples Test maka membuktikan bahwa pembelajaran *blended learning* berbasis *project* menjabatani mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan TPACK dalam kreativitas mahasiswa calon guru SD. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Abidin bahwa model pembelajaran berbasis proyek dinilai sebagai salah satu model pembelajaran yang sangat baik dalam mengembangkan berbagai keterampilan dasar yang harus

dimiliki peserta didik seperti keterampilan membuat keputusan, kemampuan berkeaktifitas dan kemampuan memecahkan masalah (Abidin, 2014). Selain itu, dalam mengembangkan perangkat pembelajaran, peran TPACK sangat penting sebagaimana pandangan dan hasil penelitian (Sholihah et al., 2016) bahwa kemampuan TPACK memiliki peranan yang penting terhadap kemampuan menyusun perangkat pembelajaran Fisika.

## KESIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *model blended learning berbasis proyek* efektif digunakan untuk meningkatkan Kemampuan TPACK dalam kreativitas menyusun perangkat pembelajaran Bahasa Indonesia SD. Hal ini dibuktikan dengan hasil penilaian yang meningkat signifikan dari setiap indikatornya, yaitu pada keluwesan dalam konten 0,89, kebaruan pedagogik dalam teknologi 1,31, dan elaborasi konten dan teknologi 1,00.

Selain itu, berdasarkan uji  $t$  diketahui bahwa  $t$  hitung sebesar -28,75 dan taraf signifikansi yaitu 0,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  diterima, dengan kata lain model *blended learning* berbasis *project* dapat meningkatkan kemampuan TPACK dalam kreativitas menyusun perangkat pembelajaran Bahasa Indonesia mahasiswa calon guru SD.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2014). *Desain sistem pembelajaran dalam konteks Kurikulum 2013*. PT. Refika Aditama.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2015). Preface. In *Technological Pedagogical Content Knowledge: Exploring, Developing, and Assessing TPACK*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-8080-9>
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran* (R. Damayanti (ed.); 2nd ed.). Bumi Aksara.
- Bell, S. (2010). Stephanie Bell 2010 Project

- Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. In *The Clearing House* (pp. 83: 39-43).
- Idris, H. (2011). Pembelajaran Model Blended Learning. *Jurnal Iqra'*, 5(1), 61–73.
- Jannah, W. N., Lusiyana, D., & Susilawati, S. (2018). IBM ALAT PERAGA MATEMATIKA SD DARI PENGOLAHAN SAMPAH KARET SANDAL DI KECAMATAN KLANGENAN. *Warta LPM*. <https://doi.org/10.23917/warta.v21i2.5063>
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268. <https://doi.org/10.1119/1.1514215>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>. In *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>.
- Rahman, R., Sakti, A. W., Widya, R. N., & Yugafiati, R. (2019). *Elementary Education Literacy in the Era of Industrial Revolution 4.0*. <https://doi.org/10.2991/icollite-18.2019.41>
- RI, U. (2003). *Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003*. <https://doi.org/10.16309/j.cnki.issn.1007-1776.2003.03.004>
- Sholihah, M., Yuliati, L., & Wartono. (2016). Peranan Tpack Terhadap Kemampuan Menyusun Perangkat Pembelajaran Calon Guru Fisika Dalam Pembelajaran Post-Pack. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(2), 144–153.
- Subur, J. (2001). *ANALISIS KREATIVITAS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN TINGKAT KEMAMPUAN MATEMATIKA DI KELAS Johan Subur*.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D. In *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D* (25th ed., p. 380). Alfabeta.
- W, S. A. (2011). *Strategi Pembelajaran di SD* (E. . Palupi (ed.); 1st ed.).
- Zaenudin, M. (2014). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Projek ( PBP ) terhadap Kreativitas Mahasiswa pada Matakuliah Metodologi Penelitian. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(2), 1–7.