



PROTEKSI ISI LAPORAN AKHIR PENELITIAN FUNDAMENTAL - REGULER

Dilarang menyalin, menyimpan, memperbanyak sebagian atau seluruh isi proposal ini dalam bentuk apapun kecuali oleh pengusul dan pengelola administrasi pengabdian kepada masyarakat

LAPORAN AKHIR 2024

Rencana Pelaksanaan Penelitian Fundamental - Reguler: tahun 2024 s.d. tahun 2024

1. JUDUL PENELITIAN

PENGEMBANGAN MODUL PROYEK IPAS DIGITAL DENGAN STRATEGI SCAMPER UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA SD PADA IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA

Bidang Fokus	Tema	Topik (jika ada)	Prioritas Riset
Sosial Humaniora, Pendidikan, Seni, Dan Budaya	Pendidikan	Hasil pendidikan dan pembentukan karakter bangsa	Digital Economy

Rumpun Ilmu Level 1	Rumpun Ilmu Level 2	Rumpun Ilmu Level 3
ILMU PENDIDIKAN	ILMU PENDIDIKAN	Pgsd

Skema Penelitian	Strata (Dasar/Terapan/ Pengembangan)	Nilai SBK	Target Akhir TKT	Lama Kegiatan
Penelitian Fundamental - Reguler	Riset Dasar	150.000.000	3	1 Tahun

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Jenis	Program Studi/Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta
YUSINTA DWI ARIYANI 0510078902 Ketua Pengusul Universitas Alma Ata	Dosen	Pendidikan Guru Sekolah Dasar	1. Menyusun desain penelitian uji coba awal program proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER; 2. Memetakan sampel uji coba awal proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER; 3. Melaksanakan uji coba awal pelaksanaan program proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER; 4. Mentabulasikan hasil uji coba awal pelaksanaan program proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER; 5. Merevisi hasil uji coba awal pelaksanaan program proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER; 6. Menyusun desain penelitian uji lapangan utama program proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER; 7. Memetakan sampel penelitian uji lapangan utama program proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER; 8. Melaksanakan uji lapangan utama program	6007557

Nama, Peran	Jenis	Program Studi/Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta
			<p>proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER;</p> <p>9. Mentabulasikan hasil uji lapangan utama pelaksanaan program proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER;</p> <p>10. Merevisi hasil uji lapangan utama pelaksanaan program proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER;</p> <p>11. Menyusun desain penelitian uji lapangan operasional program proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER;</p> <p>12. Memetakan sampel penelitian uji lapangan operasional program proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER;</p> <p>13. Melaksanakan uji lapangan operasional program proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER;</p> <p>14. Mentabulasikan hasil uji lapangan operasional pelaksanaan program proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER;</p> <p>15. Merevisi hasil uji lapangan operasional pelaksanaan program proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER;</p> <p>16. Mendiseminasikan produk hasil penelitian berupa modul proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER.</p>	
<p>DHINA PUSPASARI WIJAYA 0526019202</p> <p>Anggota Universitas Alma Ata</p>	Dosen	Informatika	<p>1. Menyiapkan kesiapan teknologi program proyek IPAS Digital dengan bantuan SCAMPER untuk uji coba awal, uji lapangan utama, dan uji lapangan operasional; 2. Menguji visibilitas dan akses awal perangkat teknologi dalam program proyek IPAS Digital dengan bantuan SCAMPER untuk uji coba awal, uji lapangan utama, dan uji lapangan operasional; 3. Menyusun lembar kerja siswa proyek berbasis digital; 4. Mengevaluasi perbaikan perangkat teknologi yang digunakan pada saat uji</p>	6709457

Nama, Peran	Jenis	Program Studi/Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta
			coba awal, uji lapangan utama, dan uji lapangan operasional; 5. Melakukan perbaikan perangkat teknologi berdasarkan hasil uji coba awal, uji lapangan utama, dan uji lapangan operasional;	
<p>INSIH WILUJENG 0002126703</p> <p>Anggota Universitas Negeri Yogyakarta</p>	Dosen	Pendidikan Sains	<p>1. Membimbing penentuan desain penelitian untuk uji efektivitas program proyek IPAS Digital dengan bantuan SCAMPER pada saat uji coba awal, uji lapangan utama, dan uji lapangan operasional;</p> <p>2. Membimbing dalam menyimpulkan hasil uji coba awal, uji lapangan utama, dan uji lapangan operasional;</p> <p>3. Menentukan poin-poin perbaikan program proyek IPAS Digital dengan bantuan SCAMPER hasil uji coba awal, uji lapangan utama, dan uji lapangan operasional;</p> <p>4. Menyimpulkan hasil uji efektivitas proyek IPAS Digital dengan bantuan SCAMPER terhadap peningkatan kreativitas siswa.</p>	5992675
<p>INDAH PERDANA SARI 0522049001</p> <p>Anggota Universitas Alma Ata</p>	Dosen	Pendidikan Guru Sekolah Dasar	<p>1. Menganalisis kesesuaian capaian pembelajaran dengan setiap tahapan pelaksanaan proyek; 2. Mengevaluasi ketercapaian capaian pembelajaran hasil uji coba awal, uji coba lapangan utama dan uji lapangan operasional; 3. Merepresentasikan keunggulan dan hambatan yang di peroleh selama pelaksanaan uji coba awal, uji lapangan utama dan lapangan operasional; 4. Menilai kreativitas siswa dari hasil pelaksanaan proyek.</p>	6008466
<p>AYUNINGSI 201300216</p> <p>Mahasiswa Universitas Alma Ata</p>	Mahasiswa	Pendidikan Guru Sekolah Dasar	<p>1. Melakukan analisis kebutuhan di SDN 1 Padokan pengembangan panduan proyek di sekolah;</p> <p>2. Melaksanakan uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN 1</p>	-

Nama, Peran	Jenis	Program Studi/Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta
			Padokan; 3. Mengobservasi dan mencatat temuan selama uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN 1 Padokan; 4. Mengevaluasi hasil uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN 1 Padokan; 5. Melakukan perbaikan dari hasil temuan uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN 1 Padokan	
SUSITIANA 201300230 Mahasiswa Universitas Alma Ata	Mahasiswa	Pendidikan Guru Sekolah Dasar	1. Melakukan analisis kebutuhan di SDN Karangjati pengembangan panduan proyek di sekolah; 2. Melaksanakan uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN Karangjati; 3. Mengobservasi dan mencatat temuan selama uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN Karangjati; 4. Mengevaluasi hasil uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN Karangjati; 5. Melakukan perbaikan dari hasil temuan uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN Karangjati	-
ALIN CAHYANING 201300196 Mahasiswa Universitas Alma Ata	Mahasiswa	Pendidikan Guru Sekolah Dasar	1. Melakukan analisis kebutuhan di SDN 1 Sumberagung pengembangan panduan proyek di sekolah; 2. Melaksanakan uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN 1 Sumberagung; 3. Mengobservasi dan mencatat temuan selama uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN 1 Sumberagung; 4. Mengevaluasi hasil uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN 1 Sumberagung; 5. Melakukan perbaikan dari hasil temuan uji coba awal, uji lapangan utama	-

Nama, Peran	Jenis	Program Studi/Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta
			dan uji lapangan operasional di SDN 1 Sumberagung	
WULAN MELINDA 201300184 Mahasiswa Universitas Alma Ata	Mahasiswa	Pendidikan Guru Sekolah Dasar	1. Melakukan analisis kebutuhan di SDN Sonosewu pengembangan panduan proyek di sekolah; 2. Melaksanakan uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN Sonosewu; 3. Mengobservasi dan mencatat temuan selama uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN Sonosewu; 4. Mengevaluasi hasil uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN Sonosewu; 5. Melakukan perbaikan dari hasil temuan uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN Sonosewu	-
OKNI RINDHIA SARI 201300116 Mahasiswa Universitas Alma Ata	Mahasiswa	Pendidikan Guru Sekolah Dasar	1. Melakukan analisis kebutuhan di SDN Trucuk pengembangan panduan proyek di sekolah; 2. Melaksanakan uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN Trucuk; 3. Mengobservasi dan mencatat temuan selama uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN Trucuk; 4. Mengevaluasi hasil uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN Trucuk; 5. Melakukan perbaikan dari hasil temuan uji coba awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional di SDN Trucuk	-

3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (Jika Ada)

Pelaksanaan penelitian dapat melibatkan mitra kerjasama yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan penelitian, mitra sebagai calon pengguna hasil penelitian, atau mitra investor

Mitra	Nama Mitra	Dana
SD Negeri 1 Sumberagung	Nunung Nurhayani, M.Pd.	Tahun 1 Rp 0
SD Negeri 1 Padokan	Veny Nuraini Rohadi, S.Pd.	Tahun 1 Rp 0
SD Negeri Trucuk	Suharwanti, M.Pd.	Tahun 1 Rp 0
SD Negeri Karangjati	Subirah, M.Pd.	Tahun 1 Rp 0

SD Negeri Sonosewu	Muginah, M.Pd.	Tahun 1 Rp 0
--------------------	----------------	--------------

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Kategori Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian	Keterangan
1	Artikel di Jurnal	Artikel di Jurnal Bereputasi Internasional	Accepted/Published	Journal of Education; https://journals.sagepub.com/home/jex ; Web of Science Impact Factor (IF)=0,22; Sage Publisher

5. ANGGARAN

Rencana Anggaran Biaya penelitian mengacu pada PMK dan buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang berlaku.

Total RAB 1 Tahun Rp71.540.000,00

Tahun 1 Total Rp71.540.000,00

Kelompok	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Sewa Peralatan	Peralatan penelitian	Langganan aplikasi CANVA	Unit	1	1.250.000	1.250.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Bereputasi Interasional	Biaya publikasi jurnal internasional di Journal of Education (Sage Publisher)	Paket	1	6.841.000	6.841.000
Analisis Data	HR Pengolah Data	Honorarium pengolah data statistik hasil uji lapangan operasional	P (penelitian)	1	1.540.000	1.540.000
Sewa Peralatan	Peralatan penelitian	Sewa biaya printer epson warna 10 Bulan	Unit	1	5.000.000	5.000.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Biaya makan rapat FGD evaluasi dan perbaikan hasil uji lapangan utama 8 orang x 1 hari	OH	9	39.000	351.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Biaya kudapan (snack) rapat FGD evaluasi dan perbaikan hasil uji lapangan utama 8 orang x 1 hari	OH	9	16.000	144.000
Bahan	Barang Persediaan	Penggandaan panduan proyek sampel 200 sampel uji lapangan operasional	Unit	200	50.000	10.000.000
Bahan	ATK	Binder clip kenko 111	Paket	5	49.000	245.000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Kwitansi Tanggung Gelatik	Unit	2	37.000	74.000
Bahan	Barang Persediaan	Penggandaan instrumen kreativitas 50 sampel uji coba awal	Unit	50	10.000	500.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya Pendaftaran KI	Biaya pendaftaran Hak Kekayaan Intelektual panduan proyek IPAS	Paket	1	500.000	500.000
Sewa Peralatan	Peralatan penelitian	Langganan Grammarly paket standar 10 Bulan	Unit	1	1.860.000	1.860.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya konsumsi rapat	Biaya makan rapat halfday luar kantor FGD penyusunan artikel	OH	9	39.000	351.000

Kelompok	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
		publikasi di jurnal internasional 8 orang x 1 kali rapat				
Analisis Data	Transport Lokal	Transport rapat FGD evaluasi dan perbaikan hasil uji lapangan operasional dalam kota/ kabupaten pergi pulang (PP) 8 Orang x 1 kali PP	OK (kali)	9	150.000	1.350.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Biaya makan rapat FGD evaluasi dan perbaikan hasil uji coba awal 8 orang x 1 hari	OH	9	39.000	351.000
Bahan	Barang Persediaan	Penggandaan panduan proyek sampel 100 sampel uji lapangan utama	Unit	100	50.000	5.000.000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Materai 10.000	Unit	50	10.000	500.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Biaya kudapan (snack) rapat FGD evaluasi dan perbaikan hasil uji lapangan operasional 8 orang x 1 hari	OH	9	16.000	144.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Biaya kudapan (snack) rapat FGD evaluasi dan perbaikan hasil uji coba awal 8 orang x 1 hari	OH	9	16.000	144.000
Pengumpulan Data	Transport	Transport kegiatan uji coba awal dalam kota/ kabupaten pergi pulang (PP) 3 kali PP x 5 orang	OK (kali)	15	150.000	2.250.000
Bahan	Barang Persediaan	Penggandaan panduan proyek sampel 50 sampel uji coba awal	Unit	50	50.000	2.500.000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	Honorarium Pembantu Peneliti	OJ	250	25.000	6.250.000
Bahan	ATK	Bag Map Document Plastict	Paket	20	25.000	500.000
Analisis Data	Transport Lokal	Transport rapat FGD evaluasi dan perbaikan hasil uji coba awal dalam kota/kabupaten pergi pulang (PP) 8 Orang x 1 kali PP	OK (kali)	9	150.000	1.350.000
Pengumpulan Data	Transport	Transport kegiatan uji coba lapangan operasional dalam kota/ kabupaten pergi pulang (PP) 3 kali PP x 5 orang	OK (kali)	15	150.000	2.250.000
Bahan	ATK	Kertas HVS 80 gram	Paket	10	53.000	530.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Biaya makan rapat FGD evaluasi dan perbaikan hasil uji lapangan operasional 8 orang x 1 hari	OH	9	39.000	351.000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	Honorarium pembantu lapangan uji coba awal 5 orang x 1 hari	OH	15	80.000	1.200.000
Sewa Peralatan	Peralatan	Langganan lisensi	Unit	1	1.599.000	1.599.000

Kelompok	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
	penelitian	turnitin paket individual 1 Tahun				
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	Honorarium pembantu lapangan uji lapangan operasional 5 orang x 1 hari	OH	15	80.000	1.200.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Uang harian rapat di luar kantor	Uang harian rapat halfday luar kantor FGD penyusunan artikel publikasi di jurnal internasional 8 orang x 1 kali rapat	OH	9	100.000	900.000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Tinta cartridge Epson 4 warna	Unit	4	60.000	240.000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Cartridge epson L405 Wifi Direct	Unit	4	704.000	2.816.000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Lem cair povinal	Unit	2	34.000	68.000
Analisis Data	Transport Lokal	Transport rapat FGD evaluasi dan perbaikan hasil uji lapangan utama dalam kota/kabupaten pergi pulang (PP) 8 Orang x 1 kali PP	OK (kali)	9	150.000	1.350.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Uang harian rapat di luar kantor	Uang harian rapat halfday luar kantor FGD penyusunan panduan proyek IPAS 8 orang x 1 kali rapat	OH	9	100.000	900.000
Bahan	Barang Persediaan	Penggandaan instrumen kreativitas 200 sampel uji lapangan operasional	Unit	200	10.000	2.000.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya pembuatan dokumen uji produk	Biaya penyusunan panduan proyek IPAS 5 buku	Paket	1	2.340.000	2.340.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya konsumsi rapat	Biaya makan rapat halfday luar kantor FGD penyusunan panduan proyek 8 orang x 1 kali rapat	OH	9	39.000	351.000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	Honorarium pembantu lapangan uji lapangan utama 5 orang x 1 hari	OH	15	80.000	1.200.000
Bahan	Barang Persediaan	Penggandaan instrumen kreativitas 100 sampel uji lapangan utama	Unit	100	10.000	1.000.000
Pengumpulan Data	Transport	Transport kegiatan uji coba lapangan utama dalam kota/kabupaten pergi pulang (PP) 3 kali PP x 5 orang	OK (kali)	15	150.000	2.250.000

***. KEMAJUAN PENELITIAN**

A. RINGKASAN

Pemberlakuan Kurikulum Merdeka memberikan konsekuensi pada semua satuan pendidikan yang ada di jenjang pendidikan dasar dan menengah untuk memberikan proporsi beban belajar proyek

sebesar 20-30% dari total beban belajar. Pada satuan pendidikan SD, yang menarik dari pemberlakuan kurikulum merdeka adalah adanya mergerisasi IPA dan IPS menjadi IPAS, dimana mengharuskan guru mengajarkan IPA dan IPS secara terintegrasi. Padahal masih belum ada perguruan tinggi yang menghasilkan lulusan IPAS, sehingga menyulitkan guru untuk mengintegrasikan kedua bidang tersebut. Oleh karena itu perlu adanya kolaborasi multidisiplin dari pakar pendidik untuk menyusun modul proyek IPAS Digital yang dapat meningkatkan profil pelajar pancasila, khususnya pada aspek kreativitas. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kreativitas hasil proyek adalah dengan mengintegrasikan strategi SCAMPER pada pelaksanaan proyek untuk menghasilkan produk kreatif melalui metode Substituted, Combine, Adapt, Modify, Put to another use, Eliminate, dan Reverse. Hasil penelitian tahun pertama luaran yang ditargetkan telah terpenuhi, yaitu luaran wajib accepted pada jurnal internasional bereputasi di IJERE (<https://ijere.iaescore.com/index.php/IJERE>) dan luaran tambahan buku ber-ISBN dalam bentuk modul proyek (link 1). Modul tersebut telah layak untuk digunakan, sehingga perlu uji lanjutan untuk menentukan tingkat keefektifan dan kepraktisan dari modul tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh modul proyek IPAS digital yang efektif dan praktis untuk meningkatkan kreativitas siswa SD. Keefektifan dan kepraktisan modul diuji pada lima proyek yang dikembangkan, meliputi lima proyek dari fase A sampai fase C, meliputi proyek lingkungan buatan, diorama siklus air, keanekaragaman budaya, ekonomi kreatif dan tata surya. Metode yang digunakan merupakan penelitian dan pengembangan dengan mengadopsi sepuluh tahapan Borg & Gall dan diujikan pada lima sekolah SD yang ada di Yogyakarta. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas skala pengukuran kreativitas produk dan angket tingkat kepraktisan produk.

Luaran yang ditargetkan diantaranya adalah 1). Accepted pada jurnal internasional bereputasi di The Asia-Pacific Education Researcher (SJR=1,12; <https://link.springer.com/journal/40299>); dan 2) Hak Kekayaan Intelektual Buku proyek IPAS dengan status granted.

Hasil penelitian menemukan bahwa modul proyek IPAS digital dengan strategi SCAMPER efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa, pada semua proyek yang dikembangkan. Temuan ini terlihat dari analisis effect size dengan Cohen's d menunjukkan bahwa modul proyek IPAS dengan strategi SCAMPER yang digunakan di kelas eksperimen memiliki dampak yang bervariasi tergantung pada proyek dan dimensi kreativitas yang dinilai. Modul proyek ini lebih efektif dibandingkan dengan kelas kontrol, terutama pada proyek Diorama Siklus Air, Ekonomi Kreatif, dan Tata Surya, di mana effect size yang sangat besar ditemukan pada dimensi kebaruan dan elaborasi serta sintesis. Hal ini menegaskan pentingnya modul pembelajaran proyek berbasis SCAMPER efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa. Hasil uji tingkat kepraktisan kepada mahasiswa dan dosen memperlihatkan bahwa modul yang dikembangkan praktis untuk digunakan.

B. KATA KUNCI

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS); Kreativitas; Kurikulum Merdeka; Modul Proyek; SCAMPER

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan tingkat efektivitas dan kepraktisan modul yang telah dikembangkan.

1. Efektivitas modul proyek IPAS dengan strategi SCAMPER pada kemampuan kreativitas siswa SD

Modul proyek IPAS dengan strategi SCAMPER bertujuan untuk memandu siswa untuk melaksanakan proyek. Terdapat lima proyek yang disajikan dalam modul tersebut yaitu proyek lingkungan buatan, diorama siklus air, keanekaragaman budaya, ekonomi kreatif dan tata surya. Posisi SCAMPER pada modul tersebut berfungsi sebagai strategi berpikir untuk memperbaharui kualitas produk melalui pendekatan *substitute, combine, adapt, modify, put to another use, eliminate, dan reverse*. Hasil proyek siswa pada kelas eksperimen dan kontrol ditampilkan pada Tabel 1. Secara keseluruhan siswa pada kedua kelas dapat menyelesaikan proyek sesuai dengan panduan.

Proyek lingkungan buatan berfokus pada penciptaan ekosistem buatan yang mencakup elemen-elemen penting seperti air, tanaman, dan udara. Proyek ini mengajarkan siswa tentang kebutuhan dasar makhluk hidup dan bagaimana elemen-elemen tersebut saling berinteraksi untuk menciptakan lingkungan yang seimbang dan berkelanjutan. Melalui proyek ini, siswa belajar tentang pentingnya konservasi lingkungan dan bagaimana mereka dapat berkontribusi untuk menjaga kelestariannya. Pengetahuan ini membentuk dasar pemahaman yang sangat penting dalam menghadapi tantangan lingkungan global saat ini.



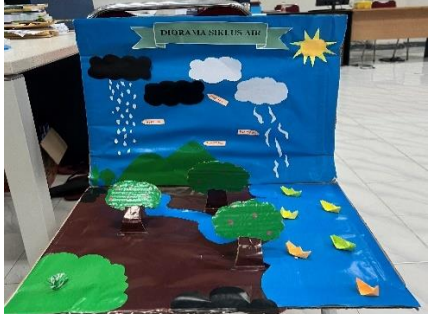



Proyek diorama siklus air mengilustrasikan sirkulasi air di atmosfer bumi. Proses-proses seperti penguapan, transpirasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi ditampilkan dalam bentuk visual yang menarik, membantu siswa memahami siklus air secara menyeluruh. Penekanan pada siklus air memperlihatkan bagaimana air bergerak melalui berbagai komponen bumi, memastikan ketersediaan air yang sangat penting bagi kehidupan. Dengan memahami siklus ini, siswa dapat menghargai peran penting air dalam ekosistem dan kehidupan sehari-hari, serta pentingnya menjaga sumber daya air.

Proyek keanekaragaman budaya membawa siswa pada pemahaman yang lebih dalam tentang budaya-budaya daerah yang berbeda. Proyek ini mencakup elemen-elemen seperti makanan khas, pakaian tradisional, dan rumah adat, yang memperkenalkan siswa pada kekayaan dan keberagaman budaya. Dengan belajar tentang budaya lain, siswa dapat mengembangkan rasa hormat dan penghargaan terhadap perbedaan, yang sangat penting dalam dunia yang semakin global dan terhubung. Selain itu, proyek ini juga mendorong siswa untuk melestarikan warisan budaya mereka sendiri, memahami nilai-nilai yang terkandung di dalamnya, dan bagaimana budaya berperan dalam membentuk identitas individu dan masyarakat.

Proyek ekonomi kreatif memberikan kesempatan bagi siswa untuk menunjukkan keterampilan kreatif mereka dengan membuat barang-barang yang berguna dari bahan-bahan yang tidak terpakai. Melalui proyek ini, siswa belajar tentang prinsip-prinsip daur ulang dan bagaimana memanfaatkan sumber daya secara efisien. Pembuatan bingkai foto, tabungan, dan tempat pensil dari kertas koran adalah contoh konkret bagaimana siswa dapat mengubah barang-barang yang dianggap tidak berguna menjadi sesuatu yang bermanfaat dan estetis. Proyek ini tidak hanya mengajarkan keterampilan praktis, tetapi juga mendorong inovasi dan kewirausahaan, serta kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan melalui daur ulang.

Proyek tata surya mengajarkan siswa tentang struktur dan dinamika tata surya kita, dengan matahari sebagai pusatnya dan planet-planet yang mengitarinya. Proyek ini membantu siswa memahami konsep dasar astronomi dan posisi bumi dalam alam semesta. Dengan mempelajari tata surya, siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memahami bagaimana penelitian dan eksplorasi ruang angkasa berkontribusi pada kemajuan pengetahuan manusia. Proyek ini juga menekankan pentingnya kolaborasi ilmiah dan teknologi dalam memahami fenomena alam yang kompleks.

Tabel 1. Hasil proyek siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tema proyek	Deskripsi	Hasil proyek	
		Eksperimen	Kontrol
Lingkungan buatan	Proyek ini mereplikasi lingkungan yang dibutuhkan oleh makhluk hidup dengan memasukkan komponen-komponen penting seperti air, tanaman dan udara.		
Diorama siklus air	Proyek ini mengilustrasikan sirkulasi siklus air di atmosfer bumi, yang meliputi proses penguapan, transpirasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi.		
Keanekaragaman budaya	Proyek ini merepresentasikan budaya budaya daerah, termasuk makanan khas, pakaian tradisional, dan rumah adat.		

Tema proyek	Deskripsi	Hasil proyek	
		Eksperimen	Kontrol
Ekonomi kreatif	Proyek ini menunjukkan kemampuan siswa untuk membuat barang yang berguna dari bahan yang tidak terpakai, seperti bingkai foto, tabungan, dan tempat pensil dari kertas koran.		
Tata surya	Proyek ini mengilustrasikan tata surya dengan matahari sebagai pusatnya dan planet-planet yang mengitari matahari.		

Penilaian kreativitas produk siswa pada kelas eksperimen dan kontrol dilakukan dengan menggunakan creative product semantic scale (CPSS). Hasil penilaian CPSS ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian kreativitas produk pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Proyek	Skor	Kebaruan		Resolusi		Elaborasi dan sintesis	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Lingkungan Buatan	<i>Mean (7-scales)</i>	5,80	5,74	6,23	6,09	6,27	6,13
	<i>SD</i>	0,72	0,49	0,62	0,45	0,69	0,15
Siklus Air	<i>Mean (7-scales)</i>	5,89	4,45	6,43	5,36	6,28	5,28
	<i>SD</i>	0,79	0,52	0,38	0,46	0,48	0,28
Keanekaragaman Budaya	<i>Mean (7-scales)</i>	5,28	4,87	6,21	5,74	5,97	5,83
	<i>SD</i>	0,35	0,25	0,73	0,17	0,80	0,32
Ekonomi Kreatif	<i>Mean (7-scales)</i>	6,15	4,67	6,21	6,03	6,19	5,93
	<i>SD</i>	0,76	0,30	0,42	0,39	0,63	0,4
Tata Surya	<i>Mean (7-scales)</i>	5,50	4,17	6,29	6,00	6,17	5,83
	<i>SD</i>	0,66	0,43	0,39	5,86	0,56	0,31

Tabel 2 menunjukkan bahwa kelas eksperimen secara konsisten menunjukkan hasil yang lebih tinggi dalam berbagai aspek kreativitas. Pada proyek Lingkungan Buatan, mean penilaian kebaruan pada kelas eksperimen adalah 5.80 dibandingkan dengan 5.74 pada kelas kontrol, menunjukkan perbedaan yang relatif kecil sebesar 0.06. Namun, aspek resolusi dan elaborasi serta sintesis menunjukkan mean yang lebih tinggi pada kelas eksperimen, masing-masing sebesar 6.23 dan 6.27 dibandingkan dengan 6.09 dan 6.13 pada kelas kontrol. Hal ini menandakan bahwa meskipun perbedaannya tidak terlalu signifikan pada kebaruan, pendekatan di kelas eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan kreativitas pada aspek resolusi dan elaborasi serta sintesis.

Pada proyek Siklus Air, kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih baik dengan mean penilaian kebaruan sebesar 5.89 dibandingkan dengan 4.45 pada kelas kontrol, memperlihatkan perbedaan yang cukup besar sebesar 1.44. Perbedaan ini semakin jelas terlihat pada aspek resolusi, di mana kelas eksperimen mendapatkan mean sebesar 6.43 dibandingkan dengan 5.36 pada kelas kontrol, dengan perbedaan sebesar 1.07. Aspek elaborasi dan sintesis juga menunjukkan mean yang lebih tinggi pada kelas eksperimen sebesar 6.28 dibandingkan dengan 5.28 pada kelas kontrol, menguatkan argumen bahwa metode yang diterapkan di kelas eksperimen memberikan pemahaman yang lebih mendalam dan inovatif.

Proyek Keanekaragaman Budaya juga menunjukkan pola serupa seperti pada lingkungan buatan, yang menunjukkan perbedaannya tidak terlalu signifikan. Pada aspek kebaruan, mean penilaian kelas eksperimen adalah 5.28 dibandingkan dengan 4.87 pada kelas kontrol, menunjukkan perbedaan sebesar 0.41. Pada aspek resolusi, mean penilaian kelas eksperimen adalah 6.21 dibandingkan dengan 5.74 pada kelas kontrol, dengan perbedaan sebesar 0.47. Sementara itu, pada aspek elaborasi dan sintesis, mean penilaian kelas eksperimen adalah 5.97 dibandingkan dengan 5.83 pada kelas kontrol, menunjukkan perbedaan yang lebih kecil sebesar 0.14. Secara umum, kelas eksperimen lebih efektif dalam mengembangkan kreativitas siswa, meskipun terdapat beberapa variasi dalam hasil.

Pada proyek Ekonomi Kreatif, mean penilaian kebaruan di kelas eksperimen adalah 6.15 dibandingkan dengan 4.67 pada kelas kontrol, dengan perbedaan yang cukup signifikan sebesar 1.48. Aspek resolusi dan elaborasi serta sintesis juga menunjukkan keunggulan kelas eksperimen dengan mean masing-masing sebesar 6.21 dan 6.19 dibandingkan dengan 6.03 dan 5.93 pada kelas kontrol. Proyek ini memperlihatkan bagaimana pendekatan kreatif dan inovatif dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menciptakan barang-barang berguna dari bahan yang tidak terpakai, menunjukkan efektivitas pendekatan di kelas eksperimen.

Proyek Tata Surya memperlihatkan perbedaan yang signifikan dalam mean penilaian kebaruan, dengan kelas eksperimen mendapatkan mean sebesar 5.50 dibandingkan dengan 4.17 pada kelas kontrol, menunjukkan perbedaan sebesar 1.33. Aspek resolusi dan elaborasi serta sintesis juga menunjukkan mean yang lebih tinggi pada kelas eksperimen, masing-masing sebesar 6.29 dan 6.17 dibandingkan dengan 6.00 dan 5.83 pada kelas kontrol. Ini menegaskan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan di kelas

eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kreativitas siswa dalam bidang astronomi. Analisis besarnya effect size antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan melakukan analisis perhitungan terhadap nilai Cohen's d seperti yang ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis *effect size* penilaian kreativitas produk antara kelas eksperimen dan kontrol

Proyek	Dimensi Kreativitas Produk	Kelas	Mean	SD	Cohen's d
Lingkungan Buatan	Kebaruan	Eksperimen	5,80	0,72	0,138
		Kontrol	5,74	0,49	
	Resolusi	Eksperimen	6,23	0,62	0,377
		Kontrol	6,09	0,45	
	Elaborasi dan sintesis	Eksperimen	6,27	0,69	0,397
		Kontrol	6,13	0,15	
Diorama Siklus Air	Kebaruan	Eksperimen	5,89	0,79	3,038
		Kontrol	4,45	0,52	
	Resolusi	Eksperimen	6,43	0,38	3,574
		Kontrol	5,36	0,46	
	Elaborasi dan sintesis	Eksperimen	6,28	0,48	3,602
		Kontrol	5,28	0,28	
Keanekaragaman budaya	Kebaruan	Eksperimen	5,28	0,35	1,908
		Kontrol	4,87	0,25	
	Resolusi	Eksperimen	6,21	0,73	1,248
		Kontrol	5,74	0,17	
	Elaborasi dan sintesis	Eksperimen	5,97	0,80	0,325
		Kontrol	5,83	0,32	
Ekonomi Kreatif	Kebaruan	Eksperimen	6,15	0,76	3,634
		Kontrol	4,67	0,30	
	Resolusi	Eksperimen	6,21	0,42	0,635
		Kontrol	6,03	0,39	
	Elaborasi dan sintesis	Eksperimen	6,19	0,63	0,687
		Kontrol	5,93	0,4	
Tata Surya	Kebaruan	Eksperimen	5,5	0,66	3,378
		Kontrol	4,17	0,43	
	Resolusi	Eksperimen	6,29	0,39	0,099
		Kontrol	6,00	5,86	
	Elaborasi dan sintesis	Eksperimen	6,17	0,56	1,051
		Kontrol	5,83	0,31	

Analisis perbandingan effect size dengan menggunakan Cohen's d menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol dalam penilaian kreativitas produk pada berbagai proyek. Pada proyek Lingkungan Buatan, nilai Cohen's d untuk dimensi kebaruan adalah 0.138, menunjukkan effect size yang kecil. Namun, pada dimensi resolusi dan elaborasi serta sintesis, nilai Cohen's d masing-masing sebesar 0.377 dan 0.397 menunjukkan effect size yang sedang, yang menandakan bahwa pendekatan yang digunakan di kelas eksperimen memberikan peningkatan yang lebih nyata pada kedua dimensi tersebut dibandingkan dengan kebaruan.

Proyek Diorama Siklus Air memperlihatkan effect size yang sangat besar pada semua dimensi kreativitas,

dengan nilai Cohen's d sebesar 3.038 untuk kebaruan, 3.574 untuk resolusi, dan 3.602 untuk elaborasi serta sintesis. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen memiliki dampak yang sangat signifikan dalam meningkatkan kreativitas siswa pada proyek ini. Efektivitas pendekatan ini mungkin disebabkan oleh cara visual dan interaktif dalam mengilustrasikan siklus air, yang sangat menarik dan memotivasi siswa untuk berpikir kreatif.

Pada proyek Keanekaragaman Budaya, nilai Cohen's d untuk kebaruan adalah 1.908, menunjukkan effect size yang sangat besar. Dimensi resolusi juga menunjukkan effect size yang besar dengan nilai Cohen's d sebesar 1.248. Namun, untuk dimensi elaborasi dan sintesis, nilai Cohen's d sebesar 0.325 menunjukkan effect size yang kecil hingga sedang. Ini menunjukkan bahwa meskipun pendekatan di kelas eksperimen secara umum efektif dalam meningkatkan kreativitas pada kebaruan dan resolusi, ada ruang untuk perbaikan lebih lanjut pada elaborasi dan sintesis dalam proyek ini.

Proyek Ekonomi Kreatif menunjukkan nilai Cohen's d yang sangat besar pada dimensi kebaruan dengan nilai 3.634, mengindikasikan bahwa pendekatan di kelas eksperimen sangat efektif dalam mendorong siswa untuk menghasilkan ide-ide baru dari bahan yang tidak terpakai. Nilai Cohen's d untuk resolusi dan elaborasi serta sintesis masing-masing adalah 0.635 dan 0.687, menunjukkan effect size yang sedang. Hal ini memperlihatkan bahwa selain kebaruan, pendekatan di kelas eksperimen juga cukup efektif dalam meningkatkan resolusi dan elaborasi serta sintesis, meskipun tidak sebesar pada kebaruan.

Proyek Tata Surya memperlihatkan perbedaan effect size yang besar pada dimensi kebaruan dengan nilai Cohen's d sebesar 3.378, menunjukkan dampak yang sangat signifikan dari pendekatan di kelas eksperimen dalam meningkatkan kreativitas siswa dalam menghasilkan ide-ide baru terkait tata surya. Namun, nilai Cohen's d untuk resolusi sangat kecil, hanya sebesar 0.099, mengindikasikan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol pada dimensi ini. Untuk dimensi elaborasi dan sintesis, nilai Cohen's d sebesar 1.051 menunjukkan effect size yang besar, menunjukkan efektivitas pendekatan di kelas eksperimen dalam meningkatkan kreativitas siswa pada aspek ini.

Secara keseluruhan, analisis effect size dengan Cohen's d menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan di kelas eksperimen memiliki dampak yang bervariasi tergantung pada proyek dan dimensi kreativitas yang dinilai. Namun, secara umum, pendekatan ini cenderung lebih efektif dibandingkan dengan kelas kontrol, terutama pada proyek Diorama Siklus Air, Ekonomi Kreatif, dan Tata Surya, di mana effect size yang sangat besar ditemukan pada dimensi kebaruan dan elaborasi serta sintesis. Hal ini menegaskan pentingnya modul pembelajaran proyek berbasis SCAMPER efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa. Strategi SCAMPER mampu meningkatkan kualitas hasil proyek siswa. Adapun pemanfaatan strategi SCAMPER pada setiap hasil proyek ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Penggunaan strategi SCAMPER pada setiap proyek

Proyek Siswa	Penggunaan strategi SCAMPER
Lingkungan buatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Combine: Menggabungkan berbagai elemen, seperti air, tanaman dan udara untuk menciptakan lingkungan buatan yang komprehensif. 2. Modify: Dimensi atau aspek dari lingkungan alami mungkin telah dimodifikasi agar sesuai dengan kebutuhan proyek. 3. Put to another use: Bahan buatan digunakan untuk merepresentasikan elemen alami. 4. Eliminate: Elemen-elemen yang tidak penting dari lingkungan alam telah dihilangkan untuk fokus pada komponen-komponen yang penting.
Diorama siklus air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitutes: Siswa mengganti berbagai simbol untuk mewakili fase air yang berbeda dari bahan bekas. 2. Combine: Tahap-tahap siklus air yang berbeda digabungkan menjadi satu ilustrasi. 3. Eliminate: Detail yang rumit dihilangkan untuk menyederhanakan produk. 4. Reverse: Aliran siklus air dapat ditampilkan secara terbalik untuk menjelaskan sifat siklus yang berkelanjutan.
Keanekaragaman budaya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitute: Simbol atau ikon telah diganti untuk mewakili elemen budaya. 2. Combine: Berbagai aspek budaya digabungkan ke dalam satu peta yang komprehensif. 3. Adapt: Elemen budaya diadaptasi ke dalam format visual. 4. Eliminate: Detail budaya yang tidak penting dihilangkan.
Ekonomi kreatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitutes: Kertas koran digunakan untuk menggantikan bahan bingkai foto. 2. Combine: produk menggabungkan bingkai foto, kotak pensil dan kotak bank 3. Adapt: Barang-barang yang tidak terpakai diadaptasi menjadi produk baru yang fungsional. 4. Modify: Bentuk atau struktur kertas koran dimodifikasi untuk membuat bingkai.
Tata surya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitute: Simbol planet yang dulunya menggunakan bola telah diganti dengan play dough untuk 2. Combine: Berbagai elemen tata surya digabungkan menjadi satu

Proyek Siswa	Penggunaan strategi SCAMPER
	3. Modify: Menambahkan cahaya pada matahari supaya bersinar 4. Eliminate: Detail yang tidak penting dihilangkan untuk memfokuskan pada elemen-elemen utama.

Strategi SCAMPER (Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to another use, Eliminate, Rearrange) adalah teknik brainstorming yang mendorong siswa untuk berpikir divergen dengan menantang mereka untuk melihat suatu masalah dari berbagai perspektif dan menghasilkan solusi kreatif. Dalam penelitian ini, proyek-proyek seperti Diorama Siklus Air dan Ekonomi Kreatif menunjukkan nilai Cohen's d yang sangat tinggi untuk dimensi kebaruan, masing-masing sebesar 3.038 dan 3.634, menunjukkan bahwa strategi SCAMPER sangat efektif dalam mendorong siswa untuk menghasilkan ide-ide inovatif dan kreatif. Hal ini sejalan dengan pendapat Guilford yang menyatakan bahwa berpikir divergen melibatkan proses menghasilkan banyak ide baru dan bervariasi dari satu stimulus (1). Pendekatan pembelajaran berbasis proyek dengan strategi SCAMPER juga meningkatkan dimensi resolusi dan elaborasi serta sintesis, seperti yang terlihat pada proyek Lingkungan Buatan, di mana nilai Cohen's d untuk resolusi dan elaborasi serta sintesis masing-masing adalah 0.377 dan 0.397. Ini mendukung teori Vygotsky tentang pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran, karena strategi SCAMPER mendorong siswa untuk berdiskusi dan berkolaborasi, sehingga memperkaya proses pembelajaran dan meningkatkan kreativitas mereka (2). Sebuah studi oleh Mefoh et al. menunjukkan bahwa penggunaan strategi SCAMPER dalam pembelajaran sains meningkatkan kreativitas siswa secara signifikan (3). Dalam studi tersebut, siswa yang diajarkan dengan strategi SCAMPER menunjukkan peningkatan yang lebih besar dalam kemampuan berpikir kreatif dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan metode konvensional. Ini sejalan dengan hasil proyek Keanekaragaman Budaya dalam penelitian ini, yang menunjukkan nilai Cohen's d sebesar 1.908 untuk dimensi kebaruan dan 1.248 untuk dimensi resolusi. Siswa lebih kreatif ketika mereka belajar dalam konteks yang relevan dan bermakna bagi kehidupan mereka, seperti yang diungkapkan oleh teori pembelajaran kontekstual (4).

Teori brainstorming yang menjadi dasar strategi SCAMPER juga mendukung hasil ini. Osborn dalam teorinya menyatakan bahwa brainstorming adalah teknik yang efektif untuk menghasilkan ide-ide baru dalam kelompok (5). Pendekatan SCAMPER yang digunakan dalam kelas eksperimen menciptakan lingkungan di mana siswa merasa bebas untuk mengemukakan ide-ide mereka tanpa takut dikritik, sehingga memfasilitasi proses berpikir kreatif dan inovatif. Hal ini terlihat pada proyek Tata Surya, di mana nilai Cohen's d untuk kebaruan adalah 3.378, menunjukkan bahwa pendekatan ini sangat efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa dalam menghasilkan ide-ide baru terkait tata surya. Studi lain oleh Shukla et al. juga menemukan bahwa strategi SCAMPER efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa di berbagai mata pelajaran. Siswa yang terlibat dalam kegiatan SCAMPER menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan mereka untuk menghasilkan ide-ide baru dan memecahkan masalah secara kreatif (6). Temuan ini mendukung hasil penelitian proyek Ekonomi Kreatif, di mana nilai Cohen's d untuk kebaruan sangat tinggi (3.634), menunjukkan bahwa interaksi sosial dan kolaborasi yang difasilitasi oleh strategi SCAMPER dapat memotivasi siswa untuk menciptakan ide-ide inovatif dari bahan yang tidak terpakai. Selain itu, penelitian oleh Sarsani menyebutkan bahwa penggunaan strategi SCAMPER dalam kelas dapat meningkatkan pemikiran kreatif siswa, terutama dalam dimensi kebaruan dan elaborasi (7). Penelitian lain oleh Isaksen dan Treffinger mendukung hal ini, menunjukkan bahwa brainstorming dan teknik terkait, termasuk SCAMPER, meningkatkan kualitas dan kuantitas ide-ide kreatif siswa (8). Chang et al. menambahkan bahwa pendekatan berbasis proyek yang mengintegrasikan SCAMPER dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa, yang selanjutnya mendorong mereka untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dan menghasilkan ide-ide kreatif (9). Penelitian oleh Cropley juga mendukung pentingnya motivasi intrinsik dalam kreativitas, sejalan dengan temuan penelitian ini yang menunjukkan efektivitas strategi SCAMPER dalam berbagai proyek (10). Penelitian oleh Torrance menggarisbawahi pentingnya strategi-strategi yang mendorong berpikir divergen dalam pendidikan, dengan menunjukkan bahwa siswa yang dilatih dengan teknik berpikir divergen seperti SCAMPER menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kreativitas mereka (11). Demikian pula, Nickerson menekankan pentingnya lingkungan pembelajaran yang mendukung eksplorasi ide-ide baru dan inovatif, yang juga tercermin dalam hasil penelitian ini (12).

Selain menggunakan kreativitas produk, kreativitas siswa juga dikonfirmasi melalui pengukuran *Creative Self-Efficacy* (CSE) dan *Creative Personal Identity* (CPI) ditunjukkan pada Tabel 5 dan Tabel 6._

Tabel 5. Mean dan hasil uji beda signifikansi CSE

Proyek	Kelas	Mean	Z value	p	Cohen's d
Lingkungan Buatan	Eksperimen	3,07	4,679	0,000	1,037
	Kontrol	3,28			
Diorama Siklus Air	Eksperimen	3,01	4,812	0,000	1,072
	Kontrol	3,35			
Keberagaman Budaya	Eksperimen	3,02	3,097	0,002	0,496
	Kontrol	3,12			
Ekonomi Kreatif	Eksperimen	3,05	1,687	0,000	0,357
	Kontrol	3,14			
Tata Surya	Eksperimen	2,99	3,735	0,000	1,929
	Kontrol	3,40			

Tabel 6. Mean dan hasil uji beda signifikansi CPI

Proyek	Kelas	Mean	Z value	p	Cohen's d
Lingkungan Buatan	Eksperimen	2,85	3,256	0,001	0,880
	Kontrol	3,02			
Diorama Siklus Air	Eksperimen	2,93	2,388	0,017	0,307
	Kontrol	3,03			
Keberagaman Budaya	Eksperimen	2,85	2,913	0,004	0,587
	Kontrol	3,01			
Ekonomi Kreatif	Eksperimen	2,98	1,681	0,000	0,411
	Kontrol	3,07			
Tata Surya	Eksperimen	2,95	2,920	0,004	1,627
	Kontrol	3,33			

Hasil uji Wilcoxon paired sample dalam Tabel 6 menunjukkan peningkatan signifikan pada skor CSE dan CPI di semua proyek, dengan nilai p di bawah 0,05, yang menunjukkan efektivitas intervensi. Besarnya peningkatan ini, yang diukur dengan Cohen's d, bervariasi berdasarkan proyek, memberikan wawasan lebih lanjut. Secara khusus, proyek Tata Surya menunjukkan ukuran efek terbesar untuk CSE ($d = 1,929$) dan CPI ($d = 1,627$), yang menunjukkan dampak yang sangat kuat terhadap keterampilan dan persepsi siswa. Variasi ukuran efek ini di antara proyek-proyek menunjukkan bahwa meskipun semua intervensi bermanfaat, beberapa memiliki dampak yang lebih signifikan dibandingkan yang lain. Sebagai contoh, proyek Ekonomi Kreatif memiliki ukuran efek yang lebih kecil untuk CSE ($d = 0,357$), menunjukkan peningkatan yang moderat. Temuan ini dapat membantu pendidik dan pengembang kurikulum dalam mengidentifikasi proyek yang paling efektif dan memahami di mana dukungan tambahan mungkin diperlukan untuk mencapai hasil yang sebanding di berbagai intervensi.

Pengajaran proyek SCAMPER sangat efektif dalam meningkatkan CSE dan CPI siswa karena secara aktif melibatkan siswa dalam proses kreatif, memungkinkan mereka untuk bereksperimen, menyempurnakan, dan meningkatkan ide-ide mereka. Keberhasilan SCAMPER dalam meningkatkan CSE dan CPI sejalan dengan teori self-efficacy Bandura, yang menyatakan bahwa keyakinan pada kemampuan diri untuk mencapai tujuan secara signifikan memengaruhi motivasi dan kinerja (13). SCAMPER mendorong siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah kreatif, sebuah proses yang membangun kepercayaan diri terhadap kemampuan kreatif mereka, sehingga meningkatkan CSE mereka.

Ketika siswa semakin terlibat dalam proses kreatif, mereka mulai mengidentifikasi diri dengan proses tersebut, yang memperkuat CPI mereka karena mereka melihat diri mereka sebagai individu yang kreatif. Penekanan SCAMPER pada eksperimen dan adaptasi memberikan siswa kesempatan untuk menghadapi tantangan dan mengeksplorasi berbagai solusi, memperkuat gagasan bahwa kreativitas adalah proses yang berkembang melalui percobaan dan kesalahan (14). Dalam keterlibatan dinamis ini, siswa mengembangkan keyakinan yang lebih kuat pada kemampuan kreatif mereka, yang pada akhirnya meningkatkan CSE.

Kepercayaan diri ini, pada gilirannya, mendorong eksplorasi lebih lanjut terhadap tugas-tugas kreatif,

menciptakan umpan balik positif di mana kesuksesan melahirkan motivasi dan keterlibatan tambahan dalam upaya kreatif (15). Selain itu, sifat aktif dari SCAMPER, yang melibatkan modifikasi, penggabungan, dan adaptasi ide-ide yang sudah ada, mendorong koneksi yang lebih mendalam dengan proses kreatif, membantu siswa menginternalisasi gagasan bahwa mereka mampu menghasilkan pemikiran dan inovasi orisinal.

2. Tingkat kepraktisan modul proyek IPAS dengan strategi SCAMPER

Tingkat kepraktisan modul proyek IPAS berbantuan SCAMPER dipersepsi oleh guru dan siswa sebagai tenaga pengajar dan subjek penelitian. Hasil repon guru dan siswa terhadap tingkat kepraktisan modul proyek IPAS berbantuan SCAMPER ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. respons siswa terhadap tingkat kepraktisan modul proyek IPAS berbantuan SCAMPER

No	Aspek yang dipersepsi	% Indikator				
		Lingkungan Buatan	Diorama Siklus Air	Keanekaragaman Budaya	Ekonomi Kreatif	Tata Surya
1	Kejelasan tujuan dan alur proyek	85,0	85,0	82,0	86,0	80.1
2	Meningkatkan kompetensi sosial	84,0	78,0	98,0	86,0	84.8
3	Meningkatkan kreativitas	80,0	90,0	89,0	79,0	85.5
4	Kelengkapan perangkat pembelajaran	79,0	88,0	91,0	87,0	79.9
5	Manfaat proyek	81,0	91,0	89,0	82,0	82.2
Total		81.8	86,4	89,8	84,0	82,5
Interpretasi		Baik	Baik	Baik	Baik	Baik

Tabel 7 menunjukkan bahwa secara keseluruhan, siswa memberikan penilaian yang cukup baik terhadap modul-modul tersebut. Proyek yang dianalisis meliputi Lingkungan Buatan, Diorama Siklus Air, Keanekaragaman Budaya, Ekonomi Kreatif, dan Tata Surya. Penilaian dilakukan berdasarkan lima aspek utama: kejelasan tujuan dan alur proyek, peningkatan kompetensi sosial, peningkatan kreativitas, kelengkapan perangkat pembelajaran, dan manfaat proyek. Pada aspek kejelasan tujuan dan alur proyek, nilai yang diberikan siswa berkisar antara 80.1% hingga 86%, dengan Proyek Ekonomi Kreatif mendapatkan nilai tertinggi (86%) dan Proyek Tata Surya nilai terendah (80.1%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa merasa modul memiliki tujuan dan alur yang jelas, meskipun ada variasi antar proyek. Kejelasan tujuan dan alur ini sangat penting untuk memastikan siswa dapat mengikuti proyek dengan baik dan memahami tujuan dari setiap aktivitas, mendukung teori belajar konstruktivis yang menekankan pentingnya pemahaman yang jelas dalam proses belajar mengajar (Vygotsky, 1978).

Pada aspek peningkatan kompetensi sosial, Proyek Keanekaragaman Budaya mendapat nilai tertinggi (98%), diikuti oleh Ekonomi Kreatif (86%) dan Tata Surya (84.8%). Proyek Diorama Siklus Air mendapat nilai terendah (78%). Aspek ini menunjukkan bahwa modul SCAMPER efektif dalam meningkatkan kompetensi sosial siswa, terutama dalam proyek yang melibatkan kolaborasi dan interaksi sosial yang tinggi. Dalam hal peningkatan kreativitas, Proyek Diorama Siklus Air mendapat nilai tertinggi (90%), diikuti oleh Keanekaragaman Budaya (89%) dan Tata Surya (85.5%). Proyek Ekonomi Kreatif dan Lingkungan Buatan masing-masing mendapat nilai 79% dan 80%. Ini menunjukkan bahwa modul SCAMPER efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa, mendukung teori berpikir divergen yang dikemukakan oleh Guilford (1967), di mana kreativitas melibatkan kemampuan untuk menghasilkan berbagai ide baru.

Pada aspek kelengkapan perangkat pembelajaran, Proyek Keanekaragaman Budaya mendapat nilai tertinggi (91%), diikuti oleh Ekonomi Kreatif (87%) dan Diorama Siklus Air (88%). Proyek Tata Surya dan Lingkungan Buatan masing-masing mendapat nilai 79.9% dan 79%. Kelengkapan perangkat pembelajaran penting untuk memastikan bahwa siswa memiliki semua alat dan sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek dengan sukses. Terakhir, pada aspek manfaat proyek, Proyek Diorama Siklus Air mendapat nilai tertinggi (91%), diikuti oleh Keanekaragaman Budaya (89%) dan Ekonomi Kreatif (82%). Proyek Tata Surya dan Lingkungan Buatan masing-masing mendapat nilai 82.2% dan 81%. Aspek ini menunjukkan bahwa siswa merasakan manfaat nyata dari proyek-proyek ini, baik dalam hal pembelajaran akademis maupun pengembangan keterampilan praktis.

Sementara itu respons guru terhadap tingkat kepraktisan modul proyek IPAS berbantuan SCAMPER ditampilkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Respons guru terhadap tingkat kepraktisan modul proyek IPAS berbantuan SCAMPER

No	Aspek yang dipersepsi	Lingkungan Buatan	Diorama Siklus Air	Keanekaragaman Budaya	Ekonomi Kreatif	Tata Surya
1	Kejelasan tujuan dan bahasa yang digunakan	100	100	100	100	100
2	Ketersediaan perangkat pembelajaran yang mendukung	75,0	87,5	75,0	87,5	87,5
3	Relevansi dengan tujuan pembelajaran	87,5	87,5	75,0	100	100
4	Dampak instruksional dan pengiring pembelajaran	100	100	100	100	100
5	Modul disusun secara efektif dan Efisien	100	87,5	87,5	100	100
Total		92,5	92,5	87,5	97,5	97,5
Interpretasi		Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat baik	Sangat Baik

Tabel 6 mengenai respons guru terhadap tingkat kepraktisan modul proyek IPAS berbantuan SCAMPER menunjukkan bahwa secara keseluruhan, guru-guru memberikan penilaian yang sangat baik terhadap modul-modul tersebut. Modul proyek yang dianalisis mencakup lima proyek berbeda: Lingkungan Buatan, Diorama Siklus Air, Keanekaragaman Budaya, Ekonomi Kreatif, dan Tata Surya. Penilaian dilakukan berdasarkan lima aspek: kejelasan tujuan dan bahasa yang digunakan, ketersediaan perangkat pembelajaran yang mendukung, relevansi dengan tujuan pembelajaran, dampak instruksional dan pengiring pembelajaran, serta efektivitas dan efisiensi penyusunan modul.

Aspek pertama, kejelasan tujuan dan bahasa yang digunakan, mendapatkan nilai sempurna (100) untuk semua proyek. Ini menunjukkan bahwa guru merasa modul yang disusun memiliki tujuan yang jelas dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami, yang sangat penting untuk memastikan siswa dapat mengikuti proyek dengan baik dan memahami tujuan dari setiap aktivitas yang dilakukan. Kejelasan ini mendukung teori belajar konstruktivis yang menekankan pentingnya pemahaman yang jelas dalam proses belajar mengajar (Vygotsky, 1978).

Aspek kedua, ketersediaan perangkat pembelajaran yang mendukung, menunjukkan variasi dalam penilaian dengan proyek Lingkungan Buatan dan Keanekaragaman Budaya masing-masing mendapat nilai 75, sementara Diorama Siklus Air, Ekonomi Kreatif, dan Tata Surya mendapat nilai 87,5. Meskipun sebagian besar perangkat pembelajaran yang dibutuhkan tersedia, ada beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki agar seluruh perangkat pembelajaran tersedia dan mendukung proses belajar mengajar secara optimal.

Relevansi dengan tujuan pembelajaran, aspek ketiga, memperoleh nilai 87,5 untuk proyek Lingkungan Buatan dan Diorama Siklus Air, 75 untuk Keanekaragaman Budaya, serta nilai sempurna (100) untuk Ekonomi Kreatif dan Tata Surya. Relevansi ini penting untuk memastikan bahwa proyek yang dilakukan mendukung pencapaian kompetensi yang diharapkan dalam kurikulum. Nilai yang sempurna pada beberapa proyek menunjukkan bahwa kegiatan dalam modul sepenuhnya mendukung tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Aspek keempat, dampak instruksional dan pengiring pembelajaran, memperoleh nilai sempurna (100) untuk semua proyek. Ini menunjukkan bahwa modul-modul tersebut tidak hanya membantu dalam pembelajaran instruksional tetapi juga memberikan dampak positif pada pembelajaran pengiring, seperti pengembangan keterampilan sosial dan sikap positif terhadap pembelajaran. Temuan ini konsisten dengan penelitian oleh Mefoh et al. (2017) yang menemukan bahwa penggunaan strategi SCAMPER dalam pembelajaran sains secara signifikan meningkatkan kreativitas siswa.

Aspek terakhir, efektivitas dan efisiensi penyusunan modul, mendapatkan nilai sempurna (100) untuk proyek Lingkungan Buatan, Ekonomi Kreatif, dan Tata Surya, sementara Diorama Siklus Air dan Keanekaragaman Budaya masing-masing mendapat nilai 87,5. Penyusunan modul yang efektif dan efisien penting untuk memastikan bahwa waktu dan sumber daya yang tersedia digunakan dengan optimal dan siswa dapat mencapai hasil belajar yang diharapkan tanpa merasa terbebani. Efektivitas ini mendukung teori berpikir divergen yang dikemukakan oleh Guilford (1967), di mana siswa didorong untuk berpikir kreatif dan menghasilkan ide-ide baru dari satu stimulus.

Secara keseluruhan, proyek-proyek ini mendapat penilaian yang sangat baik dari para guru. Nilai total untuk setiap proyek adalah sebagai berikut: Lingkungan Buatan (92,5), Diorama Siklus Air (92,5), Keanekaragaman Budaya (87,5), Ekonomi Kreatif (97,5), dan Tata Surya (97,5). Interpretasi ini menunjukkan bahwa modul proyek IPAS berbantuan SCAMPER umumnya dianggap sangat baik dan bermanfaat dalam proses pembelajaran.

D. STATUS LUARAN: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta mengunggah bukti dokumen ketercapaian luaran melalui BIMA.

Luaran pada penelitian ini adalah 1) Luarannya wajib berupa satu artikel pada jurnal internasional bereputasi dengan judul “*Scamper project teaching: Assesing creative self-efficacy (CSE) and creative personal identity (CPI) to foster creativity in elementary school*” dengan status under review di International Journal of evaluation and educational research (IJERE). 2) Luarannya tambahan berupa satu hak cipta ber-ISBN berupa modul proyek IPAS digital dengan bantuan SCAMPER yang sedang proses draft. Status luaran tersebut selanjutnya dijabarkan pada Tabel 7.

Tabel 9. Status luaran penelitian

No	Luaran	Jenis Luaran	Capaian	Keterangan
1	Artikel pada jurnal internasional bereputasi	Wajib	70%	<i>Under review</i>
2	buku ber-ISBN	Tambahan	100%	<i>Granted</i>

E. PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* serta mengunggah bukti dokumen pendukung sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra dapat diunggah melalui BIMA.

Catatan:

Bagian ini wajib diisi untuk penelitian terapan, untuk penelitian dasar (Fundamental, Pascasarjana, PKDN, Dosen Pemula) boleh mengisi bagian ini (tidak wajib) jika melibatkan mitra dalam pelaksanaan penelitiannya

Mitra dalam penelitian ini adalah lima sekolah yang ada di Kasihan, Bantul, Yogyakarta. Peran mitra dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- SD Sonosewu** berperan sebagai lokasi uji efektivitas untuk tema "Lingkungan Buatan." Sekolah ini memberikan kontribusi penting dalam menguji keefektifan modul yang berfokus pada simulasi lingkungan hidup. Dengan jumlah siswa eksperimen dan kontrol yang hampir seimbang, yaitu 26 dan 27 siswa, SD Sonosewu memberikan data yang penting untuk menganalisis bagaimana modul ini membantu siswa memahami konsep lingkungan buatan melalui pendekatan SCAMPER.
- SDN Karangjati** menjadi lokasi penerapan tema "Diorama Siklus Air," dengan 30 siswa di kelompok eksperimen dan 30 siswa di kelompok kontrol. Sekolah ini memainkan peran kunci dalam menguji bagaimana modul SCAMPER dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang siklus air di alam. Kontribusi SDN Karangjati sangat penting dalam mengevaluasi apakah pendekatan ini dapat membuat siswa lebih kreatif dalam memvisualisasikan proses alam yang kompleks.
- SDN Padokan** memfokuskan pada tema "Keragaman Budaya," dengan jumlah siswa yang hampir merata di kedua kelompok, yakni 26 siswa di eksperimen dan 25 siswa di kontrol. Sekolah ini membantu mengevaluasi bagaimana modul berbantuan SCAMPER dapat memperkaya pemahaman siswa tentang keragaman budaya. Uji coba di SDN Padokan memberikan wawasan tentang bagaimana proyek ini dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam merepresentasikan budaya melalui berbagai aktivitas yang terstruktur.
- SDN 1 Sumberagung** bertindak sebagai mitra untuk tema "Ekonomi Kreatif," dengan 26 siswa di kelompok eksperimen dan 26 siswa di kelompok kontrol. Sekolah ini berkontribusi dalam menguji bagaimana modul yang dirancang dapat mendorong siswa untuk memanfaatkan bahan tidak terpakai menjadi produk yang kreatif. Kontribusi SDN 1 Sumberagung sangat berharga dalam melihat dampak dari strategi SCAMPER pada peningkatan kreativitas siswa dalam konteks ekonomi kreatif.
- SDN Trucuk** berfokus pada tema "Tata Surya," dengan 23 siswa di setiap kelompok. Peran sekolah ini dalam penelitian adalah untuk menguji bagaimana siswa dapat menggunakan modul SCAMPER untuk memahami dan menggambarkan tata surya secara kreatif. Data dari SDN Trucuk akan membantu menilai sejauh mana modul ini efektif dalam meningkatkan pemahaman ilmiah siswa tentang tata surya melalui pendekatan yang inovatif.

F. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Pelaksanaan penelitian telah dilakukan sesuai dengan rencana awal dengan tingkat ketuntasan 100%. Semua tahapan penelitian, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga analisis data, telah diselesaikan tepat waktu dan sesuai dengan prosedur yang direncanakan. Namun demikian, terdapat kendala dalam mencapai luaran wajib penelitian berupa artikel yang dipublikasikan pada jurnal internasional bereputasi. Awalnya, artikel penelitian direncanakan untuk diterbitkan di *Journal of Education*, tetapi menghadapi hambatan karena cakupan (scope) penelitian yang tidak sesuai dengan fokus jurnal tersebut. Oleh karena itu, artikel kemudian dialihkan ke *International Journal of Evaluation and Research Education (IJERE)*, tetapi mengalami penolakan setelah melalui proses review tahap pertama. Saat ini, artikel telah disubmit kembali ke *The Asia-Pacific Education Researcher* melalui platform Springer (<https://link.springer.com/journal/40299>) dan sedang dalam proses *under review*.

G. RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA: Tuliskan dan uraikan rencana penelitian selanjutnya berdasarkan indikator luaran yang telah dicapai, rencana realisasi luaran wajib yang dijanjikan dan tambahan (jika ada) di tahun berikutnya serta *roadmap* penelitian keseluruhan. Pada bagian ini diperbolehkan untuk melengkapi penjelasan dari setiap tahapan dalam metoda yang akan direncanakan termasuk jadwal berkaitan dengan strategi untuk mencapai luaran seperti yang telah dijanjikan dalam proposal. Jika diperlukan, penjelasan dapat juga dilengkapi dengan gambar, tabel, diagram, serta pustaka yang relevan. Jika laporan kemajuan merupakan laporan pelaksanaan tahun terakhir, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai.

1. Pemenuhan Luarannya Wajib: Publikasi pada Jurnal Internasional Bereputasi

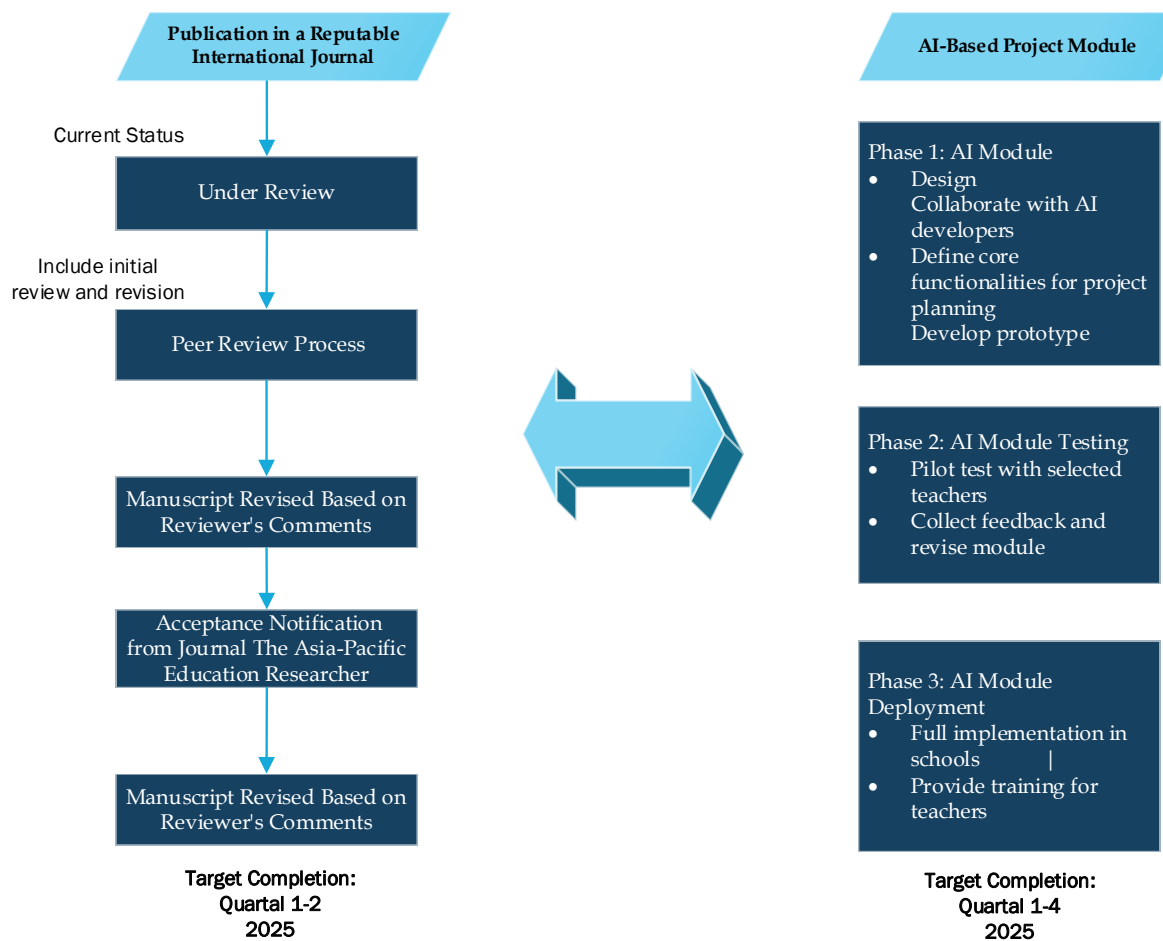
Pemenuhan luarannya wajib berupa publikasi pada jurnal internasional bereputasi menjadi prioritas utama. Artikel penelitian telah disiapkan berdasarkan hasil pengembangan modul proyek IPAS digital berbasis SCAMPER yang telah diimplementasikan. Saat ini, artikel tersebut sedang dalam proses *under review* pada *The Asia-Pacific Education Researcher*. Hasil penilaian reviewer akan menjadi dasar pengembangan kualitas artikel dan akan diperbaiki secara cermat *point-by-point* untuk membuka kesempatan artikel dapat diterima pada jurnal tersebut. Proses ini dijadwalkan selesai pada Kuartal 1-2 tahun mendatang, dengan target artikel diterima dan dipublikasikan pada bulan ke 6 tahun mendatang.

2. Pengembangan Modul Proyek Berbasis Artificial Intelligence (AI)

Untuk meningkatkan efektivitas implementasi, modul proyek akan dilengkapi dengan teknologi berbasis Artificial Intelligence (AI). Fitur AI akan dirancang untuk membantu guru menyusun rencana kerja proyek yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan kurikulum merdeka. Rencana penelitian akan disusun pada kuartal 1 dan diajukan pada skema penelitian terapan untuk dilaksanakan pada kuartal 2-4, sebagai tindak lanjut dari penelitian ini. AI dalam modul ini akan menawarkan:

- a. Rekomendasi rencana kerja proyek berdasarkan data input dari guru (misalnya tingkat kesulitan, tema, atau kebutuhan siswa).
- b. Analisis otomatis kinerja siswa untuk memberikan umpan balik yang terpersonalisasi.
- c. Panduan interaktif untuk membantu guru memahami penggunaan modul. Pengembangan fitur ini akan dilakukan pada Kuartal 2-3 tahun depan, diikuti dengan uji coba pada skala terbatas di sekolah mitra.

Rencana tahap selanjutnya tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rencana Tahap Selanjutnya

H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan kemajuan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

1. Guilford JP. The nature of human intelligence. New York: McGraw Hill; 1967.
2. Vygotsky LS. Mind and society: The development of higher psychological processes. In Cambridge: Harvard University Press.; 1978.
3. Mefoh PC, Nwoke MB, Chijioke PA, Madu EC. Effect of SCAMPER creativity technique on students' achievement in basic science and technology. J Educ Pract. 2017;8(13):45–50.
4. Johnson EB. Contextual teaching and learning: What it is and why it's here to stay. Corwin Press; 2002.
5. Osborn AF. Applied imagination: Principles and procedures of creative thinking. Scribner; 1953.
6. Shukla A, Shah H, Joshi H. Impact of SCAMPER strategy on creative thinking skills of students. J Educ Learn. 2020;9(5):67–76.
7. Sarsani MR. Creativity and problem solving. Sarup & Sons; 2007.
8. Isaksen SG, Treffinger DJ. Creative problem solving: The basic course. Bearly Limited; 1985.
9. Chang CS, Lee SM, Tsai CY. The effect of project-based learning on teaching attitudes and creativity of the elementary school teachers. Int J Inf Educ Technol. 2014;4(2):139–142.
10. Cropley AJ. Creativity in education and learning: A guide for teachers and educators. Kogan Page; 2001.
11. Torrance EP. Torrance tests of creative thinking—directions manual and scoring guide—figural test. Lexington: Personnel Pres. Inc.; 1972.
12. Nickerson RS. Enhancing creativity. In: Handbook of creativity. 1999. p. 392–430.

13. Stolz RC, Blackmon AT, Engerman K, Tonge L, McKayle CA. Poised for creativity: Benefits of exposing undergraduate students to creative problem-solving to moderate change in creative self-efficacy and academic achievement. *J Creat* [Internet]. 2022;32(2):1–7. Available from: <https://api.elsevier.com/content/article/eid/1-s2.0-S2713374522000097>
14. Chen SY, Lai CF, Lai YH, Su YS. Effect of project-based learning on development of students' creative thinking. *Int J Electr Eng Educ*. 2022;59(3):232–50.
15. Çelikler D, Harman G. The effect of the scamper technique in raising awareness regarding the collection and utilization of solid waste. *J Educ Pract*. 2015;6(10):149–60.

LAPORAN REALISASI KETERLIBATAN/KONTRIBUSI MITRA

Dalam penelitian ini, lima sekolah mitra berperan penting dalam implementasi dan evaluasi modul pembelajaran berbasis SCAMPER, yang difokuskan pada berbagai tema sesuai dengan kebutuhan kurikulum. Berikut adalah peran dan kontribusi masing-masing sekolah:

1. SD Sonosewu: Tema "Lingkungan Buatan" SD Sonosewu berfungsi sebagai lokasi uji efektivitas untuk modul "Lingkungan Buatan." Sekolah ini berperan dalam mengumpulkan data dari 26 siswa di kelompok eksperimen dan 27 siswa di kelompok kontrol. Kontribusi utama SD Sonosewu adalah menyediakan informasi yang relevan mengenai bagaimana modul SCAMPER dapat membantu siswa memahami konsep lingkungan buatan secara lebih mendalam. Uji efektivitas ini menghasilkan data yang penting untuk analisis, terutama dalam mengevaluasi peningkatan pemahaman siswa mengenai simulasi lingkungan hidup melalui metode SCAMPER.
2. SDN Karangjati: Tema "Diorama Siklus Air" SDN Karangjati berperan sebagai lokasi penerapan modul "Diorama Siklus Air," dengan 30 siswa di kelompok eksperimen dan 30 siswa di kelompok kontrol. Sekolah ini memberikan kontribusi krusial dalam menilai apakah modul SCAMPER efektif dalam membantu siswa memahami proses siklus air di alam. Data dari SDN Karangjati menunjukkan bagaimana pendekatan SCAMPER dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam memvisualisasikan proses ilmiah yang kompleks, serta mengevaluasi pemahaman siswa tentang siklus air secara kreatif.
3. SDN Padokan: Tema "Keragaman Budaya" SDN Padokan berperan dalam penerapan tema "Keragaman Budaya," dengan 26 siswa di kelompok eksperimen dan 25 siswa di kelompok kontrol. Sekolah ini membantu dalam mengevaluasi bagaimana modul berbasis SCAMPER dapat memperkaya pemahaman siswa mengenai keragaman budaya. Kontribusi SDN Padokan memberikan wawasan penting tentang bagaimana proyek SCAMPER dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam merepresentasikan berbagai budaya melalui aktivitas yang terstruktur dan imajinatif.

4. SDN 1 Sumberagung: Tema "Ekonomi Kreatif" SDN 1 Sumberagung berperan sebagai lokasi uji coba untuk tema "Ekonomi Kreatif," dengan jumlah siswa yang seimbang, yaitu 26 siswa di masing-masing kelompok eksperimen dan kontrol. Sekolah ini memberikan kontribusi besar dalam menguji bagaimana strategi SCAMPER mendorong siswa untuk memanfaatkan bahan-bahan tidak terpakai menjadi produk kreatif. Partisipasi SDN 1 Sumberagung sangat berharga dalam mengukur dampak modul SCAMPER terhadap peningkatan kreativitas siswa, khususnya dalam konteks pemanfaatan sumber daya dan ekonomi kreatif.
5. SDN Trucuk: Tema "Tata Surya" SDN Trucuk berfokus pada tema "Tata Surya" dengan 23 siswa di masing-masing kelompok eksperimen dan kontrol. Sekolah ini berkontribusi dalam menguji bagaimana siswa dapat menggunakan modul SCAMPER untuk memahami dan menggambarkan tata surya secara kreatif. Data dari SDN Trucuk memberikan pandangan penting tentang sejauh mana modul SCAMPER efektif dalam meningkatkan pemahaman ilmiah siswa, khususnya terkait dengan tata surya, melalui pendekatan yang inovatif dan kreatif.

Secara keseluruhan, keterlibatan lima sekolah ini sangat membantu dalam menyukseskan penelitian dan memberikan kontribusi signifikan dalam pengumpulan data yang relevan untuk mengevaluasi efektivitas modul SCAMPER. Idealnya, keterlibatan seluruh siswa dari fase A, B, dan C di setiap sekolah akan memberikan lebih banyak data yang komprehensif, sehingga perbandingan kemampuan antar kelompok lebih jelas dan generalisasi temuan dapat lebih meyakinkan.

DOKUMENTASI PENELITIAN SDN 1 SUMBERAGUNG

TEMA PROYEK EKONOMI KREATIF

1. Foto dokumentasi kegiatan siswa pada saat pelaksanaan proyek

Kelas eksperimen	Kelas kontrol
	
	
	



2. Foto dokumentasi produk setiap kelompok eksperimen dan kontrol

Kelompok eksperimen	Kelompok kontrol
	
	



DOKUMENTASI PENELITIAN SDN TRUCUK

TEMA PROYEK TATA SURYA

1. Foto Dokumentasi produk setiap kelompok eksperimen dan kontrol
Kelompok Eksperimen





Foto Dokumentasi produk setiap kelompok eksperimen dan kontrol

Kelompok Kontrol





DOKUMENTASI PENELITIAN SD SONOSEWU

TEMA PROYEK LINGKUNGAN BUATAN

1. Foto Dokumentasi Kegiatan Awal Pada Saat Pelaksanaan Proyek

Kelas Eksperimen



Kelas Kontrol



2. Foto Dokumentasi Produk Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Produk Kelas Eksperimen



Produk Kelas Kontrol



DOKUMENTASI PENELITIAN SDN PADOKAN

1. Foto dokumentasi kegiatan siswa pada saat pelaksanaan proyek

a. Kelas eksperimen



b. Kelas kontrol



2. Foto dokumentasi produk setiap kelompok eksperimen dan kontrol

a. Kelas eksperimen



b. Kelas kontrol



DOKUMENTASI PENELITIAN SDN KARANGJATI

TEMA PROYEK DIORAMA SIKLUS AIR

A. Foto dokumentasi kegiatan siswa pada saat pelaksanaan proyek



- B. Foto dokumentasi produk setiap kelompok eksperimen dan Kontrol
- Kelompok kontrol



- Kelompok eksperimen





DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA KABUPATEN BANTUL
KORWIL KAPANEWON KASIHAN

SD NEGERI KARANGJATI

|| ဣန္ဒြေီကိကံအာကံပူဇော် ||



Alamat : Karangjati, Tamantirto, Kasihan, Bantul 55183 Telp. (0274) 413027

SURAT IJIN PENELITIAN

Nomor : 118.11/SD-KJ/KSH/VI/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Subirah, S.Pd., M.Pd
NIP : 197305201995022001
Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri Karangjati

Dengan ini memberikan ijin kepada:

Nama : Susitiana
NIM : 201300230
Semester/Prodi : 8/Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Tarbiyah Guru Sekolah Dasar
Universitas : Universitas Alma Ata
Alamat : (Perum) Purnama Indah No. B.17 Blok B RT/RW: 024/04, Amin Jaya,
Pangkalan Banteng
Judul Penelitian : Pengaruh Penerapan Proyek Keanekaragaman Budaya Indonesia Berbasis
SCAMPER Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa SD Pada Pembelajaran
IPAS
Waktu Penelitian: 16 Mei 2024

Demikian surat ijin ini di buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kasihan, 4 Juni 2024

Kepala Sekolah



Subirah, S.Pd./ M.Pd.

NIP 197305201995022001



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN, DAN OLAHRAGA
KORWIL KAPANEWON KASIHAN
SD NEGERI 1 PADOKAN

ꦏꦧꦸꦥꦠꦺꦤ꧀ꦧꦤ꧀ꦠꦸꦭꦠꦤ꧀ꦥꦺꦩꦸꦠꦤꦶꦁꦥꦺꦝꦶꦏꦤ꧀ꦏꦺꦥꦺꦩꦸꦢꦂꦤ꧀ꦏꦺꦴꦲꦫꦒ

Alamat : Jl. Bibis, Padokan, Tirtonegoro, Kasihan, Bantul, 55181 Telp. (0274) 375090.
Email : sdsatupadokanbantul@yahoo.co.id Website : <https://sd1padokankasihan.sc.id>

Kasihan, 8 Mei 2024

SURAT IJIN PENELITIAN
Nomor : 421.2/103/KAS.D.07

Yang bertanda tangan di bawah ini,:

Nama : Veny Nuraini Rohadi, S.Pd.
NIP : 198705122010012006
Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 1 Padokan

Dengan ini memberikan ijin kepada :

Nama : Ayu Ningsi
NIM : 201300216
Semester/Prodi : 8 / Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas : Universitas Alma Ata
Alamat : Dusun 4 RT.01 RW.08, Ngrame, Kec. Kasihan, Kab. Bantul,
Daerah Istimewa Yogyakarta
Judul Penelitian : Pengaruh Penerapan Proyek Diorama Siklus Air Berbasis
Scamper Untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa SD pada
Pembelajaran SIPAS
Waktu Penelitian : 8 Mei 2024.

Demikian surat ijin ini di buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Sekolah



Veny Nuraini Rohadi, S.Pd.
NIP. 198705122010012006



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 1 SUMBERAGUNG
Alamat: Beji, Sumberagung, Jetis, Bantul Kode Pos 55781 Telp. (0274) 2812252
Email: sd1sumberagungjetis@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD Negeri 1 Sumberagung menerangkan bahwa :

Nama : Alin Cahyaning
NIM : 201300196
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar-S1
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas : Universitas Alma Ata

Dengan ini menyatakan yang sesungguhnya bahwa nama mahasiswa tersebut di atas **BENAR** telah melaksanakan penelitian di SD Negeri 1 Sumberagung selama 6 hari tahun 2024, dengan judul penelitian "**Pengaruh Penerapan Proyek Ekonomi Kreatif Berbasis SCAMPER untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa SD pada Pembelajaran IPAS**"

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan oleh yang bersangkutan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15 Mei 2024



Nuning Nurhayani, S.Pd., M.Pd.
NIP 197201051993122001



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI TRUCUK

Alamat : Trucuk Triwidadi Pajangan Bantul Yogyakarta 55751

☎ 08226222320 web : www.sdtrucuk.btl.sch.id email : esdtrucuk@gmail.com

Nomor : 803.1.11.1/083/SDTRC/2024
Hal : Pelaksanaan penelitian

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Alma Ata Yogyakarta
Di Tempat

Dengan hormat,

Menanggapi surat dari Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Alma Ata Yogyakarta Nomor 201/B/SM/FITK/UAA/III/2024 tanggal 26 Maret 2024 tentang permohonan izin penelitian untuk menyelesaikan skripsi bagi mahasiswa yang bernama:

Nama : Okni Rindhia Sari
NIM : 201300116
Prodi/semester : PGSD/ VIII
Waktu : Mei-Juni 2024
Tempat : SD Negeri Trucuk
Keperluan : Penelitian
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Proyek Tata Surya Berbasis SCAMPER Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa SD Pada Pembelajaran IPAS

Maka dengan ini kami menyatakan bahwa mahasiswa tersebut telah melaksanakan penelitian dan pengambilan data di SD Negeri Trucuk, Trucuk Triwidadi, Pajangan, Bantul.

Demikian surat ini kami sampaikan, agar dapat digunakan sebaik-baiknya. Atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Pajangan, 8 Juli 2024

Kepala Sekolah



Suharwanti, S.Pd.,M.Pd

NIP. 196704171991032004



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN, DAN OLAH RAGA
SD SONOSEWU

ꦱꦺꦤꦺꦱꦺꦮꦸ

Alamat : Sonopakis Kidul, Ngestiharjo, Kasihan, Bantul, DIY 55182 Telp. (0274) 415624
Email : sonosewusd@gmail.com



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

No : 420/863/KAS.D.25

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MUGINAH, M.Pd
NIP : 197005121994012001
Pangkat/ Golongan : Pembina Tingkat I, IV/b
Jabatan : Kepala Sekolah
Instansi : SD Sonosewu

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Wulan Melinda
NIM : 201300184
Fakultas : Kuguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : PGSD
Universitas : Universitas Alma Ata Yogyakarta

Telah melakukan penelitian di SD Sonosewu pada bulan Maret – Juni 2024 dengan judul
“Pengaruh Penerapan Proyek Lingkungan Buatan Berbasis SCAMPER untuk meningkatkan
Kreatifitas Siswa SD pada Pembelajaran IPAS”.

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kasihan, 13 Juni 2024

Kepala Sekolah



MUGINAH, M.Pd

NIP. 197005121994012001

PENGEMBANGAN PROYEK IPAS DENGAN STRATEGI SCAMPER UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA SD PADA IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA

Skema: Penelitian Fundamental - Reguler

Tahun Pelaksanaan: 2024

Dana Penelitian: Rp. 71.540.000

TKT Akhir: TKT 3

Yusinta Dwi Ariyani¹, Dhina Puspasari Wijaya¹, Insih Wilujeng², Indah Perdana Sari¹, Ayu Ningsi¹, Susitiana¹, Alin Cahyaning¹, Wulan Melinda¹, Okni Rindhia Sari¹

¹Universitas Alma Ata

²Universitas Negeri Yogyakarta

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan menghasilkan modul proyek IPAS digital berbasis strategi SCAMPER yang efektif dan praktis untuk meningkatkan kreativitas siswa SD. Modul ini mencakup lima proyek dari fase A hingga C: lingkungan buatan, diorama siklus air, keanekaragaman budaya, ekonomi kreatif, dan tata surya. Penelitian menggunakan metode pengembangan Borg & Gall yang diujikan di lima SD di Yogyakarta, dengan instrumen berupa skala kreativitas produk dan angket kepraktisan. Hasil penelitian menunjukkan modul efektif meningkatkan kreativitas siswa, terutama pada proyek Diorama Siklus Air, Ekonomi Kreatif, dan Tata Surya. Analisis effect size Cohen's d menunjukkan dampak besar pada dimensi kebaruan, elaborasi, dan sintesis, dibandingkan dengan kelas kontrol. Selain itu, uji kepraktisan mengungkapkan modul ini mudah digunakan oleh siswa dan guru. Temuan ini menegaskan bahwa modul proyek IPAS digital berbasis SCAMPER efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Kata Kunci: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS); Kreativitas; Kurikulum Merdeka; Modul Proyek; SCAMPER

HASIL PROYEK



Gambar 1. Produk mahasiswa pada tema a) lingkungan buatan; b) diorama siklus air; c) keanekaragaman budaya; d) ekonomi kreatif; e) tata surya

LUARAN

1. Artikel pada Jurnal Internasional Bereputasi Yusinta, D. A., Wilujeng, I., Wijaya, D.P., Sari, I.P., Wahyudi, A., Ningsi, A., Susitiana, Cahyaning, A., Melinda, W., Sari, O.R. (2024). Scamper project teaching: Assessing Creative Self-Efficacy (CSE) and Creative Personal Identity (CPI) to foster creativity in elementary school. *The Asia-Pacific Education Researcher*. Status "Under Review".
2. Hak Kekayaan Intelektual berupa Hak Cipta dengan status *granted* Hal Cipta Berupa Buku Berjudul "Panduan Proyek Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) SD Pada Kurikulum Merdeka (disertai Lembar Kerja Peserta Didik)". Nomor Pencatatan 000777847.

The Asia-Pacific Education Researcher

Scamper project teaching: Assessing Creative Self-Efficacy (CSE) and Creative Personal Identity (CPI) to foster creativity in elementary school --Manuscript Draft--

Manuscript Number:	TAPE-D-24-02324	
Full Title:	Scamper project teaching: Assessing Creative Self-Efficacy (CSE) and Creative Personal Identity (CPI) to foster creativity in elementary school	
Article Type:	Regular Article	
Keywords:	creativity; creative self-efficacy; creative personal identity; elementary education; elementary students; SCAMPER project teaching	
Funding Information:	Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (107/E5/PG.02.00.PL/2024)	Mrs Yusinta Dwi Ariyani
Abstract:	<p>This study investigated the impact of the SCAMPER project teaching on the CSE and CPI of elementary school students in Yogyakarta, Indonesia. A quasi-experimental design with a one-group pre-test and post-test approach was employed, involving 131 students from five different elementary schools. Participants were selected using stratified random sampling to ensure demographic representation. The intervention consisted of projects based on five themes—artificial environment, water cycle, cultural diversity, creative economy, and solar system—conducted over seven weeks. Data were collected using the Short Scale of Creative Self (SSCS) and student project results were assessed using the Creative Product Semantic Scale (CPSS). Findings indicated significant improvements in students' CSE and CPI, underscoring the effectiveness of SCAMPER in fostering creativity. Students' product assessment showed that students can develop their creativity in all dimensions (novelty; resolution; and elaboration and synthesis) using SCAMPER strategies. Consequently, educational institutions should consider adopting and promoting SCAMPER project teaching to cultivate creativity and improve student outcomes in elementary education.</p>	
Corresponding Author:	Yusinta Dwi Ariyani Universitas Alma Ata INDONESIA	
Corresponding Author Secondary Information:		
Corresponding Author's Institution:	Universitas Alma Ata	
Corresponding Author's Secondary Institution:		
First Author:	Yusinta Dwi Ariyani	
First Author Secondary Information:		
Order of Authors:	Yusinta Dwi Ariyani Insih Wilujeng Dhina Puspasari Wijaya Indah Perdana Sari Andi Wahyudi Ayu Ningsi Susitiana Susitiana Alin Cahyaning Wulan Melinda Okni Rindhia Sari	

Order of Authors Secondary Information:	
Author Comments:	<p>Editor-in-Chief The Asia-Pacific Education Researcher Dear Editor, I am pleased to submit my manuscript titled "SCAMPER Project Teaching: Assessing Creative Self-Efficacy (CSE) and Creative Personal Identity (CPI) to Foster Creativity in Elementary School" for consideration for publication in the The Asia-Pacific Education Researcher. This manuscript explores the application of SCAMPER project teaching to enhance creative self-efficacy and personal identity among elementary school students in Yogyakarta, Indonesia.</p> <p>Through a quasi-experimental design, this study involves 131 students from five different elementary schools and provides evidence of the effectiveness of SCAMPER teaching strategies in fostering creativity. Data were collected using the Short Scale of Creative Self (SSCS) and assessed with the Creative Product Semantic Scale (CPSS), which indicated a significant improvement in both creative self-efficacy and creative personal identity in the participants.</p> <p>I confirm that this manuscript has not been published elsewhere and is not under consideration by another journal. I am eager to receive your feedback and would be happy to make any necessary revisions to enhance the manuscript's quality. Thank you for considering my submission. I look forward to the opportunity to contribute to your esteemed journal.</p> <p>Sincerely, Yusinta Dwi Ariyani</p>
Suggested Reviewers:	<p>Ingo Eilks Universitat Bremen ingo.eilks@uni-bremen.de His research expertise includes education for sustainable development and different aspects of science teaching and learning, particularly thematic learning</p> <p>Seng Chee Tan Nanyang Technological University tcseng@utar.edu.my His research focused on Creativity; Positive Psychology; Scale Development and Validation</p> <p>Rika Rafikah Agustin Indonesia University of Education: Universitas Pendidikan Indonesia rikarafikah@upi.edu Her research focused on creativity; technological and pedagogical content knowledge (TPACK); Creative thinking skills, STEAM, and Project Based Learning,</p>

SCAMPER PROJECT TEACHING: ASSESSING CREATIVE SELF-EFFICACY (CSE) AND CREATIVE PERSONAL IDENTITY (CPI) TO FOSTER CREATIVITY IN ELEMENTARY SCHOOL

Authors

Yusinta Dwi Ariyani¹, Insih Wilujeng², Dhina Puspasari Wijaya³, Indah Perdana Sari¹, Andi Wahyudi¹, Ayu Ningsi¹, Susitiana¹, Alin Cahyaning¹, Wulan Melinda¹, Okni Rindhia Sari¹

Affiliations

¹Department of Primary Teacher Education, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Alma Ata, Indonesia

²Department of Science Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

³Department of Informatics, Faculty of Computer and Engineering, Universitas Alma Ata, Indonesia

Corresponding author address

Jl. Brawijaya No.99, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183, Indonesia, +62 812 5881 555

Corresponding author email address

yusintada@almaata.ac.id

Declaration of Interest Statement

All authors declare that they have no conflicts of interest.

Acknowledgements

We would like to express our gratitude to schools and students who participated in this study, as well as to the school staff and teachers for their assistance during data collection. We also acknowledge the invaluable contributions who provided technical support and guidance throughout the research process. This study would not have been possible without their collective efforts and commitment.

Ethics Statement

This research was reviewed and approved by the Ethics Committee of Alma Ata University, Indonesia. The study was conducted in compliance with ethical guidelines to ensure the protection of participants' rights, privacy, and confidentiality. All participants provided informed consent prior to their involvement in the research.

Consent for Publication

Consent for publication of the research findings was obtained from all participants' guardians, and they were informed that the data would be used solely for academic and research purposes, ensuring confidentiality and anonymity in any publications.

Data Availability

The data supporting the findings of this study are available upon reasonable request. Researchers interested in accessing the data can contact the corresponding author for further information. While no specific datasets are publicly deposited, we are committed to transparency and open science practices, and we will make every effort to provide access to relevant data for the purpose of further inquiry. The data are not publicly available due to privacy or ethical restrictions.

Funding

This research was funded by the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology, Indonesia [grant number: 107/E5/PG.02.00.PL/2024].

Author Contribution

Conceptualization, Yusinta Dwi Ariyani; design, Yusinta Dwi Ariyani; methodology, Insih Wilujeng; data analysis and data curation, Andi Wahyudi, Dhina Puspasari Wijaya, and Indah Perdana Sari; resources, Indah Perdana Sari; writing—original draft preparation, Yusinta Dwi Ariyani and Insih Wilujeng; writing—review and editing, Yusinta Dwi Ariyani; supervision, Insih Wilujeng; data collection, investigation, and project administration, Ayu Ningsi, Susitiana, Alin Cahyaning, Wulan Melinda, and Okni Rindhia Sari. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Consent to Participate

All participants received comprehensive information regarding the study's purpose, procedures, potential benefits, and any associated risks. They were also informed of their right to withdraw from the study at any time, without any consequences. Written informed consent was obtained from each participant, ensuring that their participation was fully voluntary.

Article Highlights

- SCAMPER Project Teaching improves students' creative self-efficacy and personal identity.
- The method enhances creativity through structured techniques across various themes.
- The study validates SCAMPER's effectiveness in fostering creativity in elementary schools.
- The research explores the application of SCAMPER across scientific, cultural, and creative themes.
- SCAMPER boosts students' problem-solving skills and understanding of complex concepts.

Scamper project teaching: Assessing Creative Self-Efficacy (CSE) and Creative Personal Identity (CPI) to foster creativity in elementary school

Abstract: This study investigated the impact of the SCAMPER project teaching on the CSE and CPI of elementary school students in Yogyakarta, Indonesia. A quasi-experimental design with a one-group pre-test and post-test approach was employed, involving 131 students from five different elementary schools. Participants were selected using stratified random sampling to ensure demographic representation. The intervention consisted of projects based on five themes—artificial environment, water cycle, cultural diversity, creative economy, and solar system—conducted over seven weeks. Data were collected using the Short Scale of Creative Self (SSCS) and student project results were assessed using the Creative Product Semantic Scale (CPSS). Findings indicated significant improvements in students' CSE and CPI, underscoring the effectiveness of SCAMPER in fostering creativity. Students' product assessment showed that students can develop their creativity in all dimensions (novelty; resolution; and elaboration and synthesis) using SCAMPER strategies. Consequently, educational institutions should consider adopting and promoting SCAMPER project teaching to cultivate creativity and improve student outcomes in elementary education.

Keywords: creativity; creative self-efficacy; creative personal identity; elementary education; elementary students; SCAMPER project teaching

Introduction

Creativity is a crucial skill in the 21st century, essential for personal development, academic success, and future career opportunities (Lou et al., 2017). A crucial aspect of fostering creativity in students is developing their creative self-concept, which refers to their belief in their creative abilities and potential. According to Karwowski (2015), creative self-concept is a multifaceted construct consisting of two key components: creative self-efficacy (CSE) and creative personal identity (CPI). CSE represents a student's confidence in their ability to successfully engage in tasks that require creative thinking and problem-solving. When students believe they are capable of generating creative ideas, they are more likely to approach challenges with an open mind and persist through difficulties (Bandura, 1977). On the other hand, CPI refers to the degree to which creativity is embedded in a student's self-identity. It involves how students perceive themselves in relation to creativity and how much they value being seen as creative individuals (Karwowski, 2015). Students who identify as creative are more likely to seek out opportunities to express their creativity, both academically and personally, and are often more resilient in the face of challenges.

One effective strategy for fostering students' creativity is the SCAMPER strategy, a structured approach designed to stimulate innovative thinking by guiding students through a series of creative techniques (Gündoğan, 2019). SCAMPER stands for Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to Another Use, Eliminate, and Reverse, each of which encourages different aspects of creative thought (Tharwa, 2019). Several studies have examined the effectiveness of the SCAMPER method in enhancing students' creativity across different educational contexts. For instance, a previous study found that students who participated in SCAMPER-based activities showed significant improvements to generating creative ideas (Hussain, 2017). The study highlighted the method's potential in fostering creative problem-solving abilities and enhancing students' engagement in learning tasks through form and function analogy activities. Another study investigated the impact of SCAMPER on students' creativity (Talebi et al., 2020). Through a series of classroom interventions, the study demonstrated that students exposed to SCAMPER techniques reported higher confidence in their creative abilities. Moreover,

Radziszewski focused on the application of SCAMPER in a middle school science curriculum (Radziszewski, 2017). This study implemented SCAMPER-based projects with creativity-building technique to generate ideas for managing post-conflict stability. The results indicated that implementation of SCAMPER-based project developed students' creative problem-solving skills. In a different context, Poon explored the SCAMPER integration on the workshop framework for practitioners to design their own short creativity programs (Poon et al., 2014). SCAMPER techniques were presented to 74 senior secondary students. Student feedback revealed high satisfaction with the workshop and enjoyment of its creativity-enhancing components. These studies collectively underscore the effectiveness of SCAMPER in improving students' creativity across various educational levels and contexts.

Although previous research has demonstrated that SCAMPER can enhance creativity in educational settings, it is important to recognize that SCAMPER, as a thinking strategy, cannot function effectively in isolation. To maximize its impact, SCAMPER should be integrated with a structured learning model that provides clear and sequential learning stages. One such model is Project-Based Learning (PBL), which is well-suited for combining with SCAMPER due to its focus on creativity and hands-on exploration. This study focuses on evaluating the effectiveness of SCAMPER Project Teaching in enhancing students' creativity and analysing its relationship with students' CSE and CPI, as well as exploring the relationship between these two constructs in the context of elementary education. The significance of this research lies in its potential to provide empirical evidence on the effectiveness of the SCAMPER Project Teaching in elementary education. Enhancing students' CSE and personal identity can lead to improved academic performance, better problem-solving skills, and greater overall development. This research could inform educational practices and policies, promoting the integration of creativity-focused curricula in schools. The research questions guiding this study are:

1. How does the SCAMPER project teaching influence elementary students' CSE and CPI?
2. What impact does the SCAMPER project teaching have on elementary students' creativity?

Creativity and Its Assessment

Creativity has been widely debated, leading to multiple theoretical perspectives and no universally accepted definition. Generally, creativity is conceptualized as a multidimensional construct, involving originality and usefulness as its core components (Runco & Jaeger, 2012; Sarsani, 2005). Originality reflects the novelty and uniqueness of ideas that break from conventional thinking (Mangion & Riebel, 2023), while usefulness focuses on how these ideas practically solve problems or fulfill needs (Tan et al., 2019). Though these elements primarily define creative products, modern understandings of creativity extend to cognitive processes, personal attributes, and environmental factors, emphasizing its holistic and multidimensional nature (Guilford, 1968).

Contemporary views categorize creativity into four dimensions: creative person, process, product, and press (Lou et al., 2017). The creative person dimension highlights traits like openness, motivation, and divergent thinking, which encourage creative exploration. The creative process involves cognitive mechanisms, including problem-solving and idea generation, along with affective elements such as motivation. The creative product dimension assesses tangible outcomes, valuing originality and practicality. Finally, creative press considers environmental influences like social expectations, resources, and rewards, which can either encourage or limit creativity.

Numerous instruments have been developed to measure these dimensions. For the person dimension, the Short Scale of Creative Self (SSCS) measures creative self-efficacy and identity

(Karwowski, 2015). In the press dimension, For the press dimension, KEYS (Tseng & Liu, 2011) and the assessing the work environment for creativity tools (Amabile et al., 1996) are instrumental in evaluating how environmental factors, such as workplace climate and external pressures, support or hinder creative development. The Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT) capture the process dimension, measuring fluency, flexibility, and originality (Torrance, 1988), while the Creative Product Semantic Scale (CPSS) assesses creativity in products through attributes like originality and novelty (Besemer, 1998). These tools offer comprehensive insights into each dimension, allowing a more complete understanding of creativity.

Table 1. Four key dimensions of creativity theory and instrument

4P	Description	Instrument
Person	Distinctive personality traits, including knowledge and behavioural motivations, that drive their ability to think creatively and approach problems with innovation	short scale of creative self (SSCS)
Press	influence of external pressures or environmental factors that motivate an individual to generate creative solutions or products	assessing the climate for creativity (KEYS), assessing the work environment for creativity
Process	Identifying or solving problems through innovative thinking strategies, ultimately leading to the production of creative outcomes	Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)
Product	Ability to develop something both novel and appropriate, showcasing originality and practical value in its final form	Creative Product Semantic Scale (CPSS)

This study will focus on measuring both creativity person and creativity product dimensions. The rationale behind this focus is due to the study's emphasis on the personal development of individuals in fostering student creativity, as well as the quality of the products generated through project-based activities. By measuring these dimensions, the study aims to capture both the internal creative potential of individuals and the external manifestation of that creativity in the form of innovative products. The use of the SSCS and CPSS in this context will provide insights into how individual creativity is developed and expressed, while ensuring that the creative outputs are evaluated for their originality and value.

Creative Self-Concept

Karwowski's concept of creative self-concept enhances understanding of how individuals perceive their creativity, emphasizing that children's grasp of creativity evolves with age. Before age 10, children often view creativity as external behaviors rather than as an internal trait, meaning they may not fully develop a creative self-concept early on. Creative self-concept includes two key components: Creative Self-Efficacy (CSE) and Creative Personal Identity (CPI). CSE reflects an individual's belief in their ability to think creatively and solve problems, while CPI relates to how deeply creativity is embedded in one's self-identity (Karwowski, 2015; Oliveira et al., 2021). Together, CSE and CPI shape individuals' motivation to engage in creative tasks and their resilience in overcoming challenges.

Assessing creative self-concept offers insights into students' creative abilities. High CSE supports confidence and persistence in creative activities, while low CSE may cause students to avoid creative tasks (Haase et al., 2018). By offering incremental challenges and celebrating

small successes, educators can help reinforce students' CSE, fostering resilience and confidence (Christensen-Salem et al., 2021). CPI complements CSE by affecting how students value creativity within their self-identity; students with a strong CPI are more likely to freely express unique ideas (Snyder et al., 2021). This understanding allows educators to create environments that celebrate creative diversity and encourage students to incorporate their identities into their work, enhancing both creative output and self-connection (Puente-Diaz & Cavazos-Arroyo, 2021).

The integration of both CSE and CPI into educational practices provides a holistic approach to fostering creativity in students. By understanding students' beliefs about their creative abilities and how creativity fits into their self-identity, educators can develop targeted interventions that support the growth of both constructs. Research shows that students with high CSE are more likely to engage in creative problem-solving, while those with a strong CPI are more likely to see creativity as a lifelong endeavour (Lee, 2022; Newman et al., 2018). Encouraging the development of both CSE and CPI helps students approach creative tasks with enthusiasm, resilience, and a sense of ownership over their creative processes. This, in turn, leads to improved learning outcomes, as students are better equipped to tackle challenges with innovative solutions and view creativity as a key element of their personal and academic growth. Through the deliberate cultivation of creative self-concept, educators can create a learning environment that supports and nurtures creativity in all its forms.

Research Design

This study adopts a quasi-experimental design with a one-group pre-test and post-test design to evaluate the impact of SCAMPER project teaching on students' CSE and personal identity in elementary schools. In this design, a single group of students will be assessed before and after the intervention, allowing for the measurement of changes resulting from the SCAMPER teaching method. The one-group pre-test and post-test design enables the comparison of baseline and post-intervention data to determine the effectiveness of the intervention. While this design lacks a control group, it provides valuable insights into the potential benefits of SCAMPER-based teaching on enhancing students' creativity and related self-concepts.

Procedure

The project developed in this research consists of five project themes: artificial environment, water cycle, cultural diversity, creative economy, solar system. Project description can be shown in Table 2. The Artificial Environment project tasks students with replicating essential components required by living organisms, such as water, plants, and air, fostering an understanding of ecosystems and how environments are constructed and sustained. Similarly, the Water Cycle project helps students visualize and understand the continuous circulation of water in Earth's atmosphere, covering processes like evaporation, transpiration, condensation, precipitation, and infiltration. Through this project, students gain a deeper insight into how water moves and is recycled in nature. The Cultural Diversity Project highlights cultural elements from one of Indonesia's regions, such as traditional food, regional clothing, and traditional houses, and encourages students to appreciate and respect regional diversity while creatively representing these cultural features. In the Creative Economy project, students display their ability to repurpose unused materials by crafting items such as photo frames, trash bins, tissue holders, bank boxes, and pencil cases, all made from old newspapers. This project emphasizes the importance of sustainability and resourcefulness, encouraging students to think

about how everyday waste materials can be transformed into functional and aesthetically pleasing products. The Solar System project engages students in illustrating the planets orbiting around the sun, helping them better understand astronomical concepts through the construction of a visual, interactive model.

Table 2. Description of Students' Project

Project	Description
Artificial environment	This project replicates the environment required by living things by incorporating essential components such as water, plants and air.
Water cycle	This project illustrates the continuous circulation of water in the Earth's atmosphere, covering processes such as evaporation, transpiration, condensation, precipitation, and infiltration.
Cultural Diversity	This project represents the cultural elements of West Sumatra, including typical food, traditional clothing, and traditional houses.
Creative economy	This project showcases students' ability to create useful items from unused materials. In this case, they made a photo frame, bank box and pencil case from newsprint.
Solar system	This project illustrates the solar system with the sun at the center and the planets orbiting around it.

The selection of themes for the project is carefully aligned with the learning outcomes outlined in the Indonesian curriculum. Each theme is designed to integrate critical knowledge areas such as science, culture, and sustainability, providing a holistic learning experience. The project spans a duration of seven weeks, with students dedicating 105 minutes per week to collaborative, hands-on activities. This structured time frame allows students to deeply engage with the material, gradually developing their understanding while applying the SCAMPER method to refine their ideas and solutions. The learning stages in this study are 8 stages: (1) analyzing and discovering problems, (2) determining the fundamental question, (3) making the project plan, (4) creating the project schedule, (5) executing the task of project, (6) monitoring and integrating SCAMPER, (7) examining the project result, and (8) evaluating the project experience. Figure 1 showed the learning stages activity of SCAMPER Project Teaching.

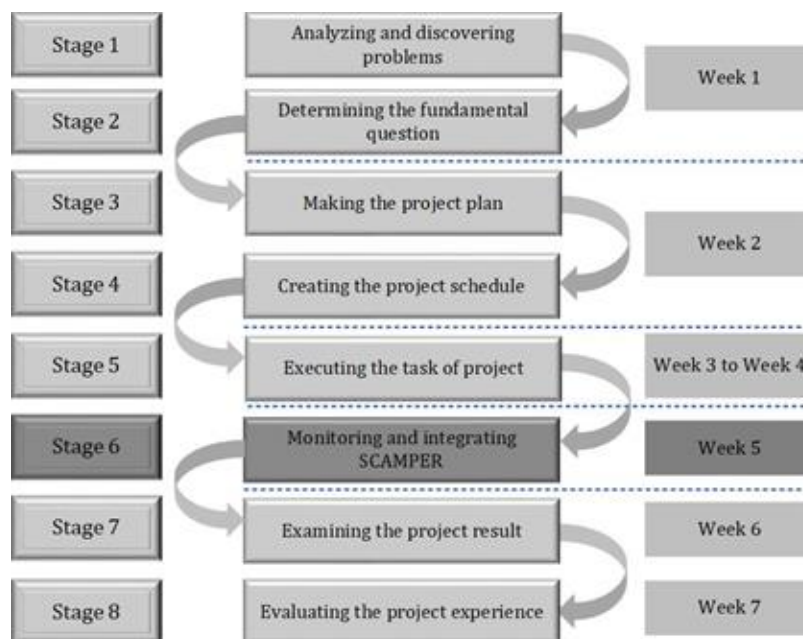


Fig. 1. Learning stages of SCAMPER project teaching

Before intervention started, students were divided into groups of 5-6 students in each group (artificial environment = 5 groups; water cycle = 6 groups; cultural diversity = 5 groups; creative economy = 5 groups; solar system = 4 groups). The SCAMPER project teaching methodology involves several structured stages, beginning with problem analysis, where students identify and research issues, gather data and brainstorm solutions. From these insights, they define a central question, refining the project's focus to a specific, feasible query. This leads to detailed project planning, outlining objectives, resources, tasks, and team roles, which are essential for setting a strong foundation. A project schedule is then developed, with deadlines and milestones ensuring timely progress. Execution follows, involving data collection, prototype development, and solution implementation, all while documenting processes and results. Throughout the project, students apply the SCAMPER strategy—Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to another use, Eliminate, and Rearrange—to enhance creativity and problem-solving, guided by specific instructions. To help students integrate the SCAMPER strategy, students are given guided instructions to improve the quality of their products. Seven guided instructions are shown in Table 3. After completing the tasks, they analyze the outcomes, comparing them against objectives and gathering feedback. The process concludes with a reflective evaluation, assessing the SCAMPER method's effectiveness and identifying improvements for future projects. This structured approach not only enhances students' creativity and critical thinking but also teaches project management and reflective practice.

Table 3. Guided instructions for improving product quality through SCAMPER.

S	Identify materials, resources, roles, ingredients, methods, or procedures that can be replaced with better alternatives to enhance the product's quality and efficiency.
C	Explore the potential for merging ideas, materials, features, processes, or resources to create a more effective or multifunctional product.
A	Look at other successful products or ideas that can be adapted to improve your product. Consider how the product can be adjusted for different markets, audiences, contexts, or environments, and how its design or layout can be altered to better fit specific needs.
M	Think about how you can change the product's size, shape, appearance, color, texture, material, functionality, features, name, or branding to make it more appealing, versatile, or efficient.
P	Identify additional uses or applications for the product, possibly in different industries or fields. Consider repurposing the product or its by-products for new functions or recycling leftover materials.
E	Determine which parts of the product can be removed without affecting its functionality. Simplify the design or process, reduce the number of features to focus on the core function, and eliminate any harmful or non-eco-friendly components.
R	Explore the possibilities of reversing the order of processes or steps, turning problems into advantages, reversing the product's use or direction, and rethinking assumptions about the product and its market to uncover new opportunities.

The Guided Instruction helps students enhance creativity by applying various creative thinking strategies: Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to Another Use, Eliminate, and Reverse. As students work on their projects, they use the SCAMPER framework to evaluate and improve their outcomes. Guided Instruction is implemented by evaluating each SCAMPER instruction in the project students are working on and determining which strategies can be used. Students are not required to use all SCAMPER strategies but can choose several strategies that fit their project. If the given instruction is deemed unsuitable, students can skip that particular strategy. For instance, in the Solar System project, students are encouraged to select appropriate SCAMPER strategies to enhance their product quality. They can choose to substitute materials, such as using clay instead of foam balls, add new features by incorporating a rotating

mechanism, or adapt the model to represent an alternative planetary system. In addition, students can change the size of the planets to increase accuracy, identify alternative uses for their models, remove extraneous elements, or reverse the order of planetary formation to stimulate discussion. This structured guidance promotes a systematic application of creative thinking and encourages students to make more thoughtful and reflective decisions throughout the project.

Location and Participant

The study involved 131 elementary students from grades 2 to 6, aged 9 to 12, enrolled in public schools in Yogyakarta, Indonesia. This age group was chosen as it represents a key period for cognitive and creative development, ideal for assessing the impact of creative teaching methods. A stratified random sampling technique ensured a representative sample across grades and demographics. Ethical compliance was maintained through school consent and child assent. The study was conducted in schools using the Indonesian Curriculum, which organizes learning outcomes into Phase A (grades 1–2), Phase B (grades 3–4), and Phase C (grades 5–6), with projects aligned to the Indonesia Curriculum for each phase. Project themes and participant numbers per phase are shown in Table 4.

Table 4. Number of participants and project themes in each phase of elementary school

Phase	Grade	Range of students' age	Project Themes	Number of participants		
				Male	Female	Total
A	1-2	7-8 years old	Artificial environment	12	14	26
B	3-4	8-9 years old	Water cycle	16	14	30
		9-10 years old	Cultural diversity	13	13	26
C	5-6	10-11 years old	Creative economy	14	12	26
		11-12 years old	Solar system	10	13	23
Total of participants				65	66	131

Data Collection

Data collection was conducted over a 7-week period, with students' Creative Self-Efficacy (CSE) and Creative Personal Identity (CPI) measured before and after intervention using the Short Scale of Creative Self (SSCS). The SSCS, developed by Karwowski (2016), is an 11-item scale that assesses CSE (items 3, 4, 5, 6, 8, 9) and CPI (items 1, 2, 7, 10, 11) on a 5-point Likert scale. The SSCS has high reliability and validity, with Cronbach's alpha typically 0.72 for CSE and 0.82 for CPI, confirming that it effectively measures creative self-concept (Alt & Raichel, 2020). Confirmatory factor analysis (CFA) and exploratory structural equation modeling (ESEM) have validated the scale's two-factor structure, with CSE and CPI showing a strong but distinct correlation (Karwowski, 2015). Through our data, we calculated internal consistency and inter-item correlations in Table 5 and found that the internal consistency was acceptable with a range of Cronbach's Alpha for CSE is 0.72 and for CPI is 0.91. We also calculated mean inter-item correlation in each item with range from 0.31 to 0.76. Based on this result, SSCS can be used to measure students' CSE and personal identity because Cronbach's Alpha for CSE and CPI are greater than 0.5 and mean inter item correlation is in the range of 0.20 to 0.40 (Wahyudi et al., 2023).

Table 5. SSCS with internal consistency measurement (N=117)

Variables	Items	Cronbach's Alpha	Mean Inter-Item Correlation	N of Items
CSE	I know I can efficiently solve even complicated problems	0.72	0.34	3
	I trust my creative abilities		0.76	4
	My imagination and ingenuity distinguishes me from my friends		0.51	5
	Many times, I have proved that I can cope with difficult situations		0.56	6
	I am sure I can deal with problems requiring creative thinking		0.32	8
	I am good at proposing original solutions to problems		0.67	9
CPI	I think I am a creative person	0.91	0.65	1
	My creativity is important for who I am		0.35	2
	Being a creative person is important to me		0.41	7
	Creativity is an important part of myself		0.45	10
	Ingenuity is a characteristic that is important to me		0.31	11

The Creative Product Semantic Scale (CPSS) was used to evaluate students' project outputs. Developed by Besemer (1998), CPSS assesses creativity in products based on novelty, resolution, and elaboration/synthesis. Novelty measures originality; resolution assesses effectiveness and functionality, while elaboration/synthesis evaluates detail and integration. CPSS uses a 16-item scale with ratings from 1 to 7, offering nuanced assessments of creative products. Previous studies confirmed CPSS's reliability and validity, with internal consistency scores for three sample products (Ritz Boxes, Soft Auto, and Garden Chaise) showing high alpha values and cumulative variance explained by the factors (Besemer, 1998). Our result also confirmed the validity and reliability levels of the CPSS, as shown in Table 6. The internal consistency of three scales was satisfactory: novelty (two items) Cronbach's Alpha = 0.82; resolution (four items) Cronbach's Alpha = 0.82, elaboration and synthesis (three items) Cronbach's Alpha = 0.85. Meanwhile, the average correlation between all pairs of items within the scale is confirmed by the mean inter-item correlation in each item, which ranges from 0.83 to 0.99.

Table 6. CPSS with internal consistency measurement

Scale	Subscale	Cronbach's Alpha	Mean Inter-Item Correlation	N of Items
Novelty	Original	0.82	0.86	1,2
	Surprise		0.99	3
Resolution	Valuable	0.90	0.85	4,5
	Logical		0.89	6,7
	Useful		0.92	8
	Understandable		0.93	9,10
Elaboration and synthesis	Organic	0.85	0.87	11,12
	Elegance		0.83	13,14
	Well crafted		0.89	15,16

Data Analysis

To analyze the mean differences between pre- and post-intervention, we utilized descriptive statistics for each item, including the mean and standard deviation for the pre-test, post-test, and N-gain. Q-Q plots were employed to visually assess the normality of the data distributions, which indicated that the data for N-gain were normally distributed pre- and post-intervention. The Kolmogorov-Smirnov test with Lilliefors correction was used to verify the normal distribution. For comparing group means, t-tests with equal variance assumptions were applied. When the assumption of equal variances was violated, Welch's t-test was employed to determine statistical differences. Additionally, for significantly different group sizes (1.5-fold difference), the nonparametric Wilcoxon sign-rank test was used. Statistical significance was determined with a threshold of $p < 0.05$ for all tests. Data analysis was conducted using the SPSS 20 statistical package.

Findings

Impact of SCAMPER project teaching to students' CSE and CPI

The first aim our study was to foster students' CSE and CPI by encouraging them to engage in structured creative processes through SCAMPER project teaching. CSE refers to the belief in one's ability to produce creative outcomes, while CPI encompasses the integration of creativity into one's self-concept and identity. By utilizing SCAMPER's strategy—Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to another use, Eliminate, and Reverse—students were provided with a framework to systematically explore and enhance their creative abilities. This section examined the impact of SCAMPER Project teaching on students' CSE and CPI, highlighting changes in their confidence and self-perception related to creativity as a result of this pedagogical approach. To assess the impact of the SCAMPER Project teaching on students' CSE and CPI, the Short Scale of Creative Self (SSCS) was employed both before and after the intervention. The SSCS consists of 11 items with a 5-point scale, measuring self-perceptions of one's CSE and CPI. The descriptive data results of before and after intervention of students' CSE and CPI in each project are shown in Table 7.

Table 7. Descriptive data result for pre- and post-intervention of students' CSE and CPI in each project

Projects	Pre-Intervention		Post-Intervention	
	CSE	CPI	CSE	CPI
Artificial environment				
<i>Mean (5-scales)</i>	3.07	2.85	3.28	3.02
<i>SD</i>	0.28	0.24	0.29	0.30
Water cycle				
<i>Mean (5-scales)</i>	3.01	2.93	3.35	3.03
<i>SD</i>	0.45	0.39	0.45	0.52
Cultural diversity				
<i>Mean (5-scales)</i>	3.02	2.85	3.12	3.01
<i>SD</i>	0.28	0.37	0.26	0.41
Creative economy				
<i>Mean (5-scales)</i>	3.05	2.98	3.14	3.07
<i>SD</i>	0.31	0.28	0.36	0.30
Solar system				
<i>Mean (5-scales)</i>	2.99	2.95	3.40	3.33
<i>SD</i>	0.34	0.40	0.24	0.25

Table 7 showed an increase students' CSE from before to after intervention. Specifically, the artificial environment project saw an increase from a mean of 3.07 (SD = 0.28) to 3.28 (SD = 0.29). The water cycle project had an improvement from 3.01 (SD = 0.45) to 3.35 (SD = 0.45), while cultural diversity rose from 3.02 (SD = 0.28) to 3.12 (SD = 0.26). The creative economy project showed a slight increase from 3.05 (sd = 0.31) to 3.14 (sd = 0.36), and the solar system project had the most significant increase from 2.99 (sd = 0.34) to 3.40 (sd = 0.24). Similarly, CPI scores increased across all projects. The artificial environment project's CPI scores improved from 2.85 (SD = 0.24) to 3.02 (SD = 0.30). The water cycle project showed a more increase mean from 2.93 (SD = 0.39) to 3.03 (SD = 0.52). For cultural diversity, the scores rose from 2.85 (SD = 0.37) to 3.01 (SD = 0.41), and the creative economy project saw an increase from 2.98 (SD = 0.28) to 3.07 (SD = 0.30). The solar system project recorded the highest gain, moving from 2.95 (SD = 0.40) to 3.33 (SD = 0.25).

Although all projects showed an increase in students' CSE and CPI, it was necessary to analyze the significance of the differences in CSE and CPI before and after the intervention. Prerequisite tests were conducted to decide on the use of inferential statistics (parametric/non-parametric). The Q-Q plot results presented that the pre- and post-intervention data for all projects were not normally distributed. This result was corrected by the Kolmogorov-Smirnov test which showed that the significance value was less than 0.05. Similarly, Levene's test for data homogeneity also showed that the significance value was less than 0.05. Therefore, the results of the normality and homogeneity tests did not meet the parametric test. Since the prerequisite tests were not met, the Wilcoxon Sign-Rank Test was used to test the significance of the difference in CSE and CPI before and after the intervention. The results of the test can be seen in Table 8.

Table 8. Wilcoxon paired sample test for CSE and CPI between pre- and post-intervention

Projects	CSE	N	Mean	Z value	p	Cohen's d
Artificial environment*	Pre-Intervention	26	3.07	4.679	0.000	1.037
	Post-Intervention	26	3.28			
Water cycle*	Pre-Intervention	30	3.01	4.812	0.000	1.072
	Post-Intervention	30	3.35			
Cultural diversity*	Pre-Intervention	26	3.02	3.097	0.002	0.496
	Post-Intervention	26	3.12			
Creative economy*	Pre-Intervention	26	3.05	1.687	0.000	0.357
	Post-Intervention	26	3.14			
Solar system*	Pre-Intervention	23	2.99	3.735	0.000	1.929
	Post-Intervention	23	3.40			
Projects	CPI	N	Mean	Z value	p	Cohen's d
Artificial environment*	Pre-Intervention	26	2.85	3.256	0.001	0.880
	Post-Intervention	26	3.02			
Water cycle*	Pre-Intervention	30	2.93	2.388	0.017	0.307
	Post-Intervention	30	3.03			
Cultural diversity*	Pre-Intervention	26	2.85	2.913	0.004	0.587
	Post-Intervention	26	3.01			
Creative economy*	Pre-Intervention	26	2.98	1.681	0.000	0.411
	Post-Intervention	26	3.07			
Solar system*	Pre-Intervention	23	2.95	2.920	0.004	1.627
	Post-Intervention	23	3.33			

*Differences between pre- and post-intervention are significant (p<0.05).


The Wilcoxon paired sample test results in Table 6 showed significant improvements in CSE and CPI scores across all projects, with p-values below 0.05, indicating the effectiveness





of the interventions. The magnitude of these improvements, measured by Cohen's *d*, varied by project, providing further insights. Notably, the Solar System project exhibited the largest effect sizes for both CSE ($d = 1.929$) and CPI ($d = 1.627$), suggesting a particularly strong impact on students' skills and perceptions. This variation in effect sizes across projects highlights that while all interventions were beneficial, some were more impactful than others. For example, the Creative Economy project had a smaller effect size for CSE ($d = 0.357$), indicating moderate improvement. These findings can guide educators and curriculum developers in identifying the most effective projects and understanding where additional support may be needed to achieve comparable outcomes across different interventions.

Impact of SCAMPER Project teaching to students' creativity

The products from the students' projects result serve as benchmarks for assessing their creativity. Five projects were developed: artificial environment, water cycle, cultural diversity, creative economy, and solar system. The evaluation of these projects aligns with the learning outcomes specified in Indonesia's elementary education curriculum. The projects were conducted over a seven-week period and were presented in the sixth week. The SCAMPER strategy of the students' project outcomes was provided in Table 9. Each project was designed to encourage hands-on learning and to foster students' creativity. The artificial environment project, for example, required students to apply their knowledge of ecosystems and sustainability. The water cycle project helped students understand fundamental concepts in earth science, including the processes of evaporation and precipitation. The cultural diversity project aimed to enhance students' awareness and appreciation of Indonesia's rich cultural heritage. Through the creative economy project, students learned to innovate by repurposing materials, promoting both creativity and environmental awareness. The solar system project provided a platform for students to explore astronomy, encouraging them to think about the broader universe and our place within it.

Table 9. Description of sample student products from each project with the use of SCAMPER strategy

Project	SCAMPER strategy	Final Product
Artificial environment	<ol style="list-style-type: none"> 1. Combine: They combined various elements such as water, plants and air to create a comprehensive artificial environment. 2. Modify: Dimensions or aspects of the natural environment may have been modified to suit the needs of the project. 3. Put to another use: Artificial materials are used to represent natural elements. 4. Eliminate: Non-essential elements of the natural environment have been removed to focus on the essential components. 	

Project	SCAMPER strategy	Final Product
Water cycle	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitutes: Students substitute various symbols to represent different phases of water from scrap materials. 2. Combine: Different stages of the water cycle are combined into one illustration. 3. Eliminate: Complicated details are removed to simplify the product. 4. Reverse: The flow of the water cycle can be shown in reverse to explain the continuous nature of the cycle. 	
Cultural Diversity	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitute: Symbols or icons have been replaced to represent cultural elements. 2. Combine: Various cultural aspects were combined into one comprehensive map. 3. Adapt: Cultural elements were adapted into a visual format. 4. Eliminate: Non-essential cultural details have been omitted. 	
Creative economy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitutes: Newsprint is used to replace the photo frame material. 2. Combine: the product combines a photo frame, pencil case and bank box 3. Adapt: Unused items were adapted into a functional new product. 4. Modify: The shape or structure of newsprint has been modified to create a frame. 	
Solar system	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitute: Replaced the sun by incorporating a glowing light and change planetary symbols with play dough for size customization. 2. Combine: Various elements of the solar system are combined into one illustration. 3. Modify: The size or scale of the planets may have been modified for clarity. 4. Eliminate: Unimportant details were removed to focus on key elements. 	

The projects on artificial environments, the water cycle, cultural diversity, creative economy, and the solar system utilize SCAMPER strategies to enhance students' understanding and creativity. The artificial environment project combines essential components like water,

plants, and air, and uses artificial materials to simulate natural conditions, focusing on key elements for learning. The water cycle project uses symbols to simplify complex processes, highlighting the interconnectedness of stages and the continuous nature of water movement. The cultural diversity project represents West Sumatra's culture through simplified symbols, creating a comprehensive visual map that focuses on significant cultural aspects. The creative economy project repurposes newsprint into useful items, promoting sustainability and creativity in material use. Lastly, the solar system project uses play dough to model planets, allowing students to grasp the scale and organization of the system while simplifying complex concepts. These projects collectively demonstrate the effectiveness of SCAMPER in enhancing student creativity and understanding in various subjects.

The descriptive data on student creativity products, as shown in Table 10, highlights the significant impact of SCAMPER project teaching in cultivating creativity. SCAMPER, a creative thinking technique, encourages students to reimagine ideas by exploring different perspectives and modifying existing concepts to generate innovative solutions. The high mean scores across the dimensions of novelty, resolution, elaboration, and synthesis in the water cycle, artificial environment, and solar system projects clearly demonstrate the method's effectiveness in fostering student creativity. The highest mean scores were observed in the resolution dimension (Mean = 6.27), followed by elaboration and synthesis (Mean = 6.18), and novelty (Mean = 5.53), indicating that students were able to produce well-thought-out, detailed, and original work. These results suggest that SCAMPER not only encourages students to think divergently and creatively but also guides them in refining their ideas into coherent and practical solutions. The technique's ability to engage students in creative problem-solving while enhancing their capacity to produce detailed, innovative, and effective projects underlines its potential as a powerful tool for enhancing creativity in educational settings.

Table 10. Descriptive data result for assessment of creativity product

Products	Novelty	Resolution	Elaboration and synthesis
Artificial Environment			
<i>Mean (5-scales)</i>	5.80	6.23	6.27
<i>SD</i>	0.72	0.62	0.69
Water Cycle			
<i>Mean (5-scales)</i>	5.89	6.43	6.28
<i>SD</i>	0.79	0.38	0.48
Cultural Diversity			
<i>Mean (5-scales)</i>	5.28	6.21	5.97
<i>SD</i>	0.35	0.73	0.80
Creative Economy			
<i>Mean (5-scales)</i>	5.17	6.21	6.19
<i>SD</i>	0.76	0.42	0.63
Solar System			
<i>Mean (5-scales)</i>	5.50	6.29	6.17
<i>SD</i>	0.66	0.39	0.56

Discussion

The SCAMPER project teaching is highly effective in enhancing students' CSE and CPI because it actively immerses students in the creative process, enabling them to experiment, refine, and improve their ideas. The success of SCAMPER in improving CSE and CPI aligns with Bandura's theory of self-efficacy, which posits that belief in one's ability to achieve a goal significantly influences both motivation and performance (Stolz et al., 2022). SCAMPER encourages students to engage in creative problem-solving, a process that fosters confidence in

their creative abilities, thereby enhancing their CSE. As students become more involved in the creative process, they begin to identify with it, which strengthens their CPI as they perceive themselves as creative individuals. The emphasis SCAMPER places on experimentation and adaptation provides students with opportunities to confront challenges and explore multiple solutions, reinforcing the idea that creativity is a process that evolves through trial and error (Chen et al., 2022). As they engage in this dynamic process, students develop a stronger belief in their creative abilities, boosting their CSE. This confidence, in turn, encourages further exploration of creative tasks, creating a positive feedback loop where success breeds additional motivation and engagement in creative endeavours (Çelikler & Harman, 2015). Additionally, the active nature of SCAMPER, which involves modifying, combining, and adapting existing ideas, fosters a deeper connection with the creative process, helping students internalize the idea that they are capable of original thought and innovation.

Previous research supports the notion that creativity-promoting interventions can positively affect CSE and CPI. For instance, a study found that CSE and CPI are significant predictors of creative performance, with individuals who are more confident in their creative abilities being more inclined to engage in creative activities and view themselves as inherently creative (Jaussi et al., 2007). Puozzo & Audrin (2021) further demonstrated that students involved in creativity-enhancing activities showed increased self-efficacy, which directly translated to better creative output. In addition, (Lou et al., 2012) revealed that students with higher CSE were more likely to take creative risks in their learning, leading to greater creative achievements. Similarly, a study by Jaussi et al., 2007 confirmed that creativity training significantly boosts both CSE and CPI, leading to enhanced creative performance across various disciplines. However, it is important to acknowledge that implementing creativity-focused interventions can present challenges. Some studies highlight that students may not always respond positively to these strategies, particularly if they feel unprepared or lack sufficient support (Du et al., 2019).

The SCAMPER project teaching approach has proven not only to be effective in enhancing students' CSE and CPI but also in fostering their creativity when developing project outcomes. Students demonstrated the ability to apply various SCAMPER strategies in their projects, such as in the solar system project, where they creatively replaced the sun by incorporating a glowing light. Additionally, planetary symbols that traditionally used balls were replaced with playdough, allowing for greater customisation of size. By utilising the 'Combine' strategy, students successfully merged various elements of the solar system into a single cohesive illustration, showcasing their ability to synthesise complex information. Through the 'Modify' approach, they adjusted the size and scale of the planets to enhance clarity and understanding of the solar system's structure. The 'Eliminate' strategy saw them removing unnecessary details to focus on the key elements, demonstrating a refined approach to prioritising relevant information in their work. This application of SCAMPER strategies not only highlights the students' growing creativity but also reflects their ability to think critically and innovatively when solving problems. The project outcomes show that SCAMPER not only promotes a deeper engagement with content but also encourages students to approach tasks with originality, adaptability, and focus.

Based on the CPSS measurement, the novelty scores, particularly for the water cycle project (5.89) and artificial environment project (5.80), align with Torrance's theory of creativity, which emphasizes the importance of originality and the ability to generate unique ideas as key components of creative thinking. SCAMPER facilitates divergent thinking, a critical element in generating novel ideas, as supported by previous research on creativity (Al-Moosawi, 2019). High resolution scores in projects like the water cycle (6.43) and solar system (6.29) reflect the thoroughness and complexity of students' work, highlighting their deep understanding and capacity to develop ideas comprehensively. The SCAMPER strategy, with

its focus on combination and modification, contributes to this by pushing students to refine and expand their ideas, ensuring a more detailed and nuanced final product. Prior research also emphasizes that creativity involves not only generating new ideas but also elaborating and refining them into detailed concepts (Mangion & Riebel, 2023).

The high scores in elaboration and synthesis, as seen in the artificial environment (6.27) and water cycle (6.28) projects, indicate students' ability to integrate various elements into a cohesive whole. This skill is essential in ensuring that creative ideas are not just original but also practical and implementable. SCAMPER's focus on synthesis, particularly through combination and adaptation, enhances students' ability to merge different components of their projects into a clear and coherent narrative. This aligns with Amabile's componential theory of creativity, which suggests that creativity involves restructuring and recombining existing knowledge into new forms (Kukkonen & Bolden, 2022). The lower scores in novelty for the cultural diversity (5.28) and creative economy (5.17) projects indicate areas where SCAMPER can be emphasized further, particularly in promoting more original and unconventional approaches. These findings are consistent with research that suggests SCAMPER's effectiveness can be maximized through repeated, varied applications (Chen et al., 2022).

Conclusion and Implication

The study demonstrated that the SCAMPER Project Teaching method significantly enhanced students' Creative Self-Efficacy (CSE) and Creative Personal Identity (CPI) across various elementary school projects. The results indicated a notable increase in CSE and CPI scores after the intervention, suggesting that structured creative processes effectively boosted students' confidence and their integration of creativity into their self-concept. These findings were consistent with previous research emphasizing the importance of systematic approaches in fostering creativity within educational settings. The study contributed to the existing body of knowledge by empirically validating the effectiveness of the SCAMPER technique in diverse educational contexts. It supported the componential theory of creativity, which posits that creativity involves a blend of novelty, resolution, and practical synthesis. Furthermore, the results implied that while SCAMPER was generally effective, its impact could be maximized through targeted applications to promote more original and unconventional approaches. This research advanced the understanding of creative education by providing evidence of how specific pedagogical strategies can cultivate students' creativity, thus supporting and extending existing educational theories.

However, the study had several limitations. First, the quasi-experimental design with a one-group pre-test and post-test approach restricted the ability to infer causality, as no control group was included for comparison. Second, the relatively short duration of seven weeks may not have captured the long-term effects of SCAMPER on creativity development, particularly in terms of the retention of CSE, CPI, and creativity over time. Future research should consider longer follow-up periods to determine whether the observed improvements in CSE, CPI, and creativity persist beyond the immediate post-intervention phase. Additionally, the study's participants were limited to specific groups within five schools. Ideally, the study would have included all students from Phases A, B, and C across these schools to allow for a more comprehensive comparison of student abilities at different developmental stages. This would provide a more representative sample and enhance the generalizability of the findings. Expanding the participant pool would also offer a clearer understanding of how SCAMPER affects students across different phases of elementary education.

References

- Al-Moosawi, A. N. A. (2019). Efficacy of scamper strategy for developing creative thinking of sixth biological secondary girl students. *Al-Ameed Journal*, 8(3), 255–305.
- Alt, D., & Raichel, N. (2020). Enhancing perceived digital literacy skills and creative self-concept through gamified learning environments: Insights from a longitudinal study. *International Journal of Educational Research*, 101(January), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101561>
- Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). Assessing the Work Environment for Creativity. *The Academy of Management Journal*, 39(5), 1154–1184. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/256995>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215.
- Besemer, S. P. (1998). Creative product analysis matrix: Testing the model structure and a comparison among products - Three novel chairs. *Creativity Research Journal*, 11(4), 333–346. https://doi.org/10.1207/s15326934crj1104_7
- Çelikler, D., & Harman, G. (2015). The effect of the scamper technique in raising awareness regarding the collection and utilization of solid waste. *Journal of Education and Practice*, 6(10), 149–160.
- Chen, S. Y., Lai, C. F., Lai, Y. H., & Su, Y. S. (2022). Effect of project-based learning on development of students' creative thinking. *International Journal of Electrical Engineering and Education*, 59(3), 232–250. <https://doi.org/10.1177/0020720919846808>
- Christensen-Salem, A., Walumbwa, F. O., Hsu, C. I.-C., Misati, E., Babalola, M. T., & Kim, K. (2021). Unmasking the creative self-efficacy–creative performance relationship: the roles of thriving at work, perceived work significance, and task interdependence. *International Journal of Human Resource Management*, 32(22), 4820–4846. <https://doi.org/10.1080/09585192.2019.1710721>
- Danto, A. C., & Levy, J. (1988). *397 Chairs*. Harry N. Abrams.
- Du, L., Xie, L., Zhong, J., Zou, H., Law, R., & Yan, X. (2019). Creativity fostering teacher behavior on student creative achievement: mediation of intrinsic motivation and moderation of openness to experience. *School Psychology International*, 40(5), 525–542. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0143034319868271>
- Guilford, J. P. (1968). *Intelligence, creativity and their educational implications*. Robert R. Knapp.
- Gündoğan, A. (2019). Scamper: improving creative imagination of young children. *Creativity Studies*, 12(2), 315–326. <https://doi.org/https://doi.org/10.3846/cs.2019.11201>
- Haase, J., Hoff, E. V., Hanel, P. H. P., & Innes-Ker, A. (2018). A Meta-Analysis of the Relation between Creative Self-Efficacy and Different Creativity Measurements. *Creativity Research Journal*, 30(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1411436>
- Hussain, M. (2017). *Making inventions using scamper and animal adaptation ideas with elementary students*. University of Northern Iowa. <https://scholarworks.uni.edu/agss/2017/all/12/>
- Jaussi, K. S., Randel, A. E., & Dionne, S. D. (2007). I am, I think I can, and I do: The role of personal identity, self-efficacy, and cross-application of experiences in creativity at work.

Creativity Research Journal, 19(2–3), 247–258.
<https://doi.org/10.1080/10400410701397339>

- Karwowski, M. (2015). Development of the Creative Self-Concept. *Creativity. Theories – Research - Applications*, 2(2), 165–179. <https://doi.org/10.1515/ctra-2015-0019>
- Karwowski, M. (2016). The Dynamics of Creative Self-Concept: Changes and Reciprocal Relations Between Creative Self-Efficacy and Creative Personal Identity. *Creativity Research Journal*, 28(1), 99–104. <https://doi.org/10.1080/10400419.2016.1125254>
- Kukkonen, T., & Bolden, B. (2022). Nurturing creativity in the visual arts classroom understanding teacher strategies through amabile’s componential theory. *The Canadian Review of Art Education*, 49(1), 46–62. <https://doi.org/https://doi.org/10.26443/crae.v49i1.166>
- Lee, J. H. (2022). Building creative confidence through an interdisciplinary creativity course: Changes in creative challenges and creative personal identity. *Innovations in Education and Teaching International*, 59(3), 316–325. <https://doi.org/10.1080/14703297.2020.1835689>
- Lou, S. J., Chou, Y. C., Shih, R. C., & Chung, C. C. (2017). A study of creativity in CaC 2 steamship-derived STEM project-based learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(6), 2387–2404. <https://doi.org/10.12973/EURASIA.2017.01231A>
- Lou, S. J., Chung, C.-C., Dzan, W.-Y., & Shih, R.-C. (2012). Construction of A Creative Instructional Design Model Using Blended, Project-Based Learning for College Students. *Creative Education*, 3(7), 1281–1290. <https://doi.org/10.4236/ce.2012.37187>
- Mangion, M., & Riebel, J. A. (2023). Young Creators: Perceptions of Creativity by Primary School Students in Malta. *Journal of Intelligence*, 11(3), 1–17. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11030053>
- Newman, A., Tse, H. H. M., Schwarz, G., & Nielsen, I. (2018). The effects of employees’ creative self-efficacy on innovative behavior: The role of entrepreneurial leadership. *Journal of Business Research*, 89, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.04.001>
- Oliveira, A. W., Brown, A. O., Zhang, W. S., LeBrun, P., Eaton, L., & Yemen, S. (2021). Fostering creativity in science learning: The potential of open-ended student drawing. *Teaching and Teacher Education*, 105, 103416. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103416>
- Poon, J. C. Y., Au, A. C. Y., Tong, T. M. Y., & Lau, S. (2014). The feasibility of enhancement of knowledge and self-confidence in creativity: A pilot study of a three-hour SCAMPER workshop on secondary students. *Thinking Skills and Creativity*, 14, 32–40. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2014.06.006>
- Puente-Diaz, R., & Cavazos-Arroyo, J. (2021). Creative Personal Identity and Creative Mindsets, and Their Implications for Creative Potential and Metacognition: A Latent Variable and a Latent Class Approach. *Creativity*, 8(2), 20–31. <https://doi.org/10.2478/ctra-2021-0015>
- Puozzo, I. C., & Audrin, C. (2021). Improving self-efficacy and creative self-efficacy to foster creativity and learning in schools. *Thinking Skills and Creativity*, 42, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100966>
- Radziszewski, E. (2017). SCAMPER and creative problem solving in political science: insights

- from classroom observation. *Journal of Political Science Education*, 13(15), 1–9. <https://doi.org/10.1080/15512169.2017.1334562>
- Runco, M. A., & Jaeger, G. . (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 24(1), 92–96.
- Sarsani, M. R. (2005). *Creativity in education*. Sarup & Son.
- Snyder, H. T., Sowden, P. T., Silvia, P. J., & Kaufman, J. C. (2021). The Creative Self: Do People Distinguish Creative Self-Perceptions, Efficacy, and Personal Identity? *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 15(4), 627–636. <https://doi.org/10.1037/aca0000317>
- Stolz, R. C., Blackmon, A. T., Engerman, K., Tonge, L., & McKayle, C. A. (2022). Poised for creativity: Benefits of exposing undergraduate students to creative problem-solving to moderate change in creative self-efficacy and academic achievement. *Journal of Creativity*, 32(2), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2022.100024>
- Talebi, M., Moosavi, M., & Poushaneh, K. (2020). Evaluating the impact of Brainstorming and Scamper technique on promoting the creativity of architectural design skills. *Technology of Education Journal*, 14(3), 689–706.
- Tan, C. S., Lau, X. S., Kung, Y. T., & Kailsan, R. A. (2019). Openness to Experience Enhances Creativity: The Mediating Role of Intrinsic Motivation and the Creative Process Engagement. *Journal of Creative Behavior*, 53(1), 109–119. <https://doi.org/10.1002/jocb.170>
- Tharwa, F. F. F. (2019). Using the SCAMPER model to develop translation skills for major students in the faculty of education, Majmaah University, Saudi Arabia. *AWEJ for Translation & Literary Studies*, 3(2), 91–113.
- Torrance, P. (1988). The Nature of Creativity as Manifest in its Testing. In *The Nature of Creativity: Contemporary Psychological Perspectives*.
- Tseng, H.-M., & Liu, F.-C. (2011). Assessing the Climate for Creativity (KEYS): Confirmatory factor analysis and psychometric examination of a Taiwan version. *International Journal of Selection and Assessment*, 19(4), 438–441. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1468-2389.2011.00572.x>
- Wahyudi, A., Richardo, R., Eilks, I., & Kulgemeyer, C. (2023). Development of three tier open-ended instrument to measure chemistry students' critical thinking disposition using Rasch analysis. *International Journal of Instruction*, 16(3), 191–204. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.16311a>

[←](#) Submissions Being Processed for Author

Page: 1 of 1 (1 total submissions)

Results per page 10

Action	Manuscript Number	Title	Initial Date Submitted	Status Date	Current Status
Action Links	TAPE-D-24-02324	Scamper project teaching: Assessing Creative Self-Efficacy (CSE) and Creative Personal Identity (CPI) to foster creativity in elementary school	26 Oct 2024	19 Nov 2024	Reviewers Assigned

Page: 1 of 1 (1 total submissions)

Results per page 10

SURAT PERNYATAAN TANGGUNG JAWAB BELANJA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : YUSINTA DWI ARIYANI S.Pd, M.Pd

Alamat : KAYUHAN KULON

berdasarkan Surat Keputusan Nomor 0459/E5/PG.02.00/2024 dan Perjanjian / Kontrak Nomor 107/E5/PG.02.00.PL/2024 mendapatkan Anggaran Penelitian PENGEMBANGAN MODUL PROYEK IPAS DIGITAL DENGAN STRATEGI SCAMPER UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA SD PADA IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA Sebesar Rp.71.540.000

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Biaya kegiatan Penelitian di bawah ini meliputi :

No	Uraian	RAB 100%	Realisasi
1	Bahan Bahan ATK, dan Bahan Persediaan	Rp.25.973.000	Rp.25.973.000
2	Pengumpulan Data Pengumpulan Data HR Pembantu Lapangan dan Transport, HR Pembantu Peneliti	Rp.18.085.000	Rp.18.085.000
3	Analisis Data Analisis Data (Termasuk Sewa Peralatan) HR Pengolah data, Transport, Biaya Konsumsi	Rp.5.590.000	Rp.5.590.000
4	Sewa Peralatan , Biaya langganan CANVA, Sewa printer, Biaya langganan lisensi Turnitin, dan Biaya langganan lisensi Grammarly Paket Standar	Rp.9.709.000	Rp.9.709.000
5	Pelaporan Luaran Wajib Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan Biaya penggandaan panduan proyek IPAS, dan Uang harian rapat luar kantor, Biaya publikasi luaran wajib di jurnal internasional Bereputasi, Biaya luaran Hak Kekayaan Intelektual Panduan Proyek IPAS, Biaya konsumsi	Rp.12.183.000	Rp.12.183.000
6	Lain-lain	Rp.0	Rp.0
Realisasi (100 %)			Rp.71.540.000

2. Jumlah uang tersebut pada angka 1, benar-benar dikeluarkan untuk pelaksanaan kegiatan Penelitian dimaksud.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 22-12-2024, Ketua

YUSINTA DWI ARIYANI S.Pd, M.Pd

NIP/NIPK 3402075007890002