



LAMPIRAN

Lampiran 1 Analisis Studi Literatur

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
1	Nam Hwa Kang (2019)	<i>A review of the effect of integrated STEM or STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) Education in South Korea</i>	Meneliti inisiatif pendidikan STEAM di Korea Selatan dan menyelidiki efeknya pada pembelajaran dan pengajaran.	Kualitatif	Efek STEAM pada pembelajaran adalah STEAM efektif dalam meningkatkan pembelajaran secara kognitif dan afektif. Efeknya lebih tinggi di domain afektif. Wawancara dilakukan pada mahasiswa yang mendapat pengajaran STEAM di sekolah dasar menunjukkan bahwa efeknya memiliki jangka panjang. Para Siswa merasa bahwa pengalaman STEAM dapat mempersiapkan mereka di perguruan tinggi dan peningkatan kompetensi seperti keterampilan	Penelitian ini melakukan literatur dari berbagai tingkatan. Pada efek STEAM terhadap pembelajaran siswa sekolah dasar menunjukkan bahwa kreatifitas memiliki hasil yang baik dan meningkatkan kemampuan mereka dalam berpikir. Kreativitas mereka dalam berpikir, kreatif dalam keterampilan siswa dalam	<i>Asia-Pacific Science Education</i> , 5(1).

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
					komunikasi dan kerja tim. Di sisi lain, studi meta analisis menunjukkan STEAM hanya berpengaruh sedikit pada nilai siswa, penggunaan media pembelajaran dan sebagainya tidak memiliki efek yang signifikan (Kang, 2019)	memecahkan masalah dan karakter mereka seperti sikap kegigihan, rasa ingin tahu, dan lain-lain.	
2	Jaclyn Barnes, S. Maryam FakhrHosseini, Eric Vasey, Chung Hyuk Park,	<i>Child-Robot Theater: Engaging Elementary Students in Informal STEAM Education Using Robots</i>	Untuk membuat sains, teknologi, teknik, dan matematika (STEM) lebih mudah diakses, terutama untuk anak-anak, adalah dengan	Penelitian Longitudinal	Anak-anak masih berbicara positif tentang program dan robot berbulan-bulan bahkan setelah program STEAM berakhir. Anak-anak merasa termotivasi datang ke program afterschool bahkan dibandingkan datang ke sekolah formal (Barnes et al., 2020).	Dalam penelitian tersebut ditemukan bahwa anak-anak dengan usia 7-11 tahun tahap operasional konkret dalam melaksanakan program afterschool tersebut, siswa lebih cenderung menghargai kinerja orang	IEEE Pervasive Computing, 19(1), 22–31.

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
	Myounghoon Jeon (2019)		mengintegrasikan konten STEM ke lebih banyak konten bahan yang menarik dan format yang familiar.			lain, menghargai ide-ide dari temannya yang memungkinkan mereka untuk bekerja lebih baik dalam tim dan sebagai mitra dengan temannya lebih dewasa atau lebih tua dari mereka dalam satu kelompok. Penerapan program STEAM ini, peneliti menemukan bahwa siswa sekolah dasar mengembangkan pemahaman konseptual mereka tentang mekanisme bagaimana robot dapat berfungsi dan	

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
						menjelaskannya. Dalam hal ini siswa berpikir lebih kritis untuk mencari tau keterkaitan dari robot yang mereka buat.	
3	Kristin L. Cook dan Sarah B. Bush (2018)	<i>Design thinking in integrated STEAM Learning: Surveying the landscape and exploring exemplars in elementary grades</i>	Mensintesis literatur yang ada terbatas pada penggunaan Design Thinking di kelas bagikan dua contoh DT dalam tindakan di Kelas 3-5 sehingga ilmu pengetahuan,	Kualitatif	STEAM yang terintegrasi oleh model pembelajaran <i>Design Thinking</i> memberikan pengalaman belajar yang kaya dan bermakna bagi siswa SD untuk mempelajari konten sains dan matematika yang terintegrasi sambil bertujuan untuk meningkatkan kehidupan orang lain. Terdapat fase empati dalam dalam kerangka kerja <i>design thinking</i> dan berperan dalam	STEAM dapat terintegrasi dengan berbagai model pembelajaran salah satunya adalah mengintegrasikan dengan model pembelajaran <i>Design Thinking</i> . Peneliti melakukan penelitian dengan menganalisis penerapan STEAM yang terintegrasi <i>design thinking</i> pada tiap	<i>School Science and Mathematics</i> , 118(3-4), 93-103.

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
			<p>teknologi, teknik, seni, dan matematika (STEAM)</p> <p>tors, pendidik guru, peneliti, dan pemangku kepentingan lainnya dapat memvisualisasikan bagaimana itu bisa</p> <p>mengambil bentuk di kelas dasar, diikuti dengan kata penutup di DT</p>		<p>menyalakan perasaan siswa sehingga siswa merasa termotivasi dan bersemangat tentang menciptakan solusi untuk masalah tersebut sehingga menempatkan mereka sebagai kontributor bagi masyarakat dibandingkan membuat atau membangun produk. <i>Design thinking</i> menawarkan pengalaman belajar bagi siswa dalam konteks yang bermakna dan relevan dengan kehidupan siswa. <i>Design thinking</i> adalah inisiatif yang terpisah dari <i>problem based learning</i> dan <i>project based learning</i>. Semuanya berpusat</p>	<p>tingkatan siswa mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Saat diterapkan di sekolah dasar tidak hanya siswa sekolah dasar yang dapat berpikir dan bertindak seperti desainer sejati ketika dibantu dan dibimbing oleh guru, tetapi mengambil bagian dalam proses desain kolaboratif memberikan kesempatan untuk belajar</p>	

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
					<p>sebuah proses berulang yang dimulai dengan penyelidikan dan konsep generasi dan diakhiri dengan rencana yang dibuat atau disajikan atau diuji. <i>Design Thinking</i> melakukan penyelidikan ilmiah dengan menambahkan kreativitas dan nilai bagi pengambil keputusan (Cook & Bush, 2018).</p>	<p>keterampilan desain dasar.</p> <p>Proyek desain perlu melibatkan otentik, tugas langsung yang secara otentik dan memiliki hasil yang jelas yang memungkinkan banyak solusi hal ini tentu mempromosikan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan kerja kolaboratif dan menilai pemikiran tingkat tinggi. Keterampilan siswa dalam membuat desain tentu ini adalah</p>	

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
						keterampilan dalam berpikir tingkat tinggi karena membuat desai masuk ke dalam ranah C6, mencipta dalam taksonomi Bloom.	
4	Jung Cheol Oh, Ji Hwon Lee, dan Jong Hoon Kim (2013)	<i>Development and Application of STEAM Based Education Program Using Scratch: Focus on 6th Graders' Science</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengaplikasikan program pendidikan STEAM yang dapat dilakukan diterapkan pada pendidikan sekolah dasar, dan untuk	Kuantitatif	Indeks kefasihan, orisinalitas, dan kreativitas meningkat secara signifikan pada kelompok eksperimen, yang menggunakan program pendidikan STEAM dibandingkan kelas kontrol. Jawaban siswa positif di bidang kesadaran dan minat dalam bidang afektif meningkat pesat saat siswa melakukan percobaan kelompok. Hasil tersebut	Pada Studi ini dapat diketahui bahwa pendekatan STEAM dapat meningkatkan kreativitas siswa kelas 6 sekolah dasar	<i>Lecture Notes in Electrical Engineering</i> , 240 LNEE, 493–501.

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
		<i>in Elementary School</i>	menunjukkan pengaruh program menurut pendidikan untuk orang-orang dengan bakat terintegrasi ditekankan oleh Kementerian Pendidikan dan Sains.		menunjukkan bahwa program pendidikan STEAM berbasis <i>Scratch</i> berpengaruh positif terhadap kreativitas dan karakteristik afektif yang berkaitan dengan IPA (Oh et al., 2013)		
5	Ma-byong Yoon dan Je-eun Baik (2018)	<i>Development and Application of the STEAM Education Program Based on the</i>	Tujuan dari artikel ini adalah untuk mengembangkan program STEAM robot sekolah dasar	Desain dan Aplikasi	Dalam pembelajaran ini siswa secara kreatif membuat robot sepak bola dan mengaplikasikannya sendiri. Siswa secara aktif berusaha menyelesaikan suatu soal tugas	Dalam relevansi tabel yang disajikan oleh peneliti sangat jelas keterkaitan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam tiap tahapan	<i>International Journal of Mobile and Blended</i>

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
		<i>Soccer Robot for Elementary Students</i>	dan mengeksplorasi kemungkinan aplikasi lapangan.		belajar, pembelajaran kolaboratif dan sosial di kelas berbasis robot, tantangan dan pengalaman baru keberhasilan melalui interaksi aktif dengan sesama siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis robot dan pendidikan STEAM dapat memicu minat pada subjek terkait dan meningkatkan emosi positif, seperti kepedulian dan kerjasama (Yoon & Baek, 2018)	disiplin ilmu STEAM. Penjabarannya sebagai berikut; 1. Science= Berpikir kritis 2. Teknologi= Berpikir kritis dan kreatif 3. Teknik = Berpikir kritis 4. Seni = Kreativitas 5. Matematika= Berpikir kritis dan pemecahan masalah.	<i>Learning, 10(3), 11–22.</i>
6	Choi, Youngmi. Hong, Seung-Ho	<i>Effects of STEAM Lessons Using Scratch</i>	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan kelas STEAM. Ilmu Dasar	Kuantitatif	Hasil dari penggunaan CVI menampilkan ulasan positif. Program STEAM sebagai integrasi dari dua disiplin ilmu yang berbeda, juga disimpulkan	Pada hasil penelitian siswa tentang sikap ilmiah, salah satu indikatornya adalah pemikiran yang kritis dan	초등과학교육 제 34 권 제 2

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
	(2015)	<i>Programming Regarding Small Organisms in Elementary Science-Gifted Education</i>	tentang 'Mikro Organisme' dengan menggunakan program scratch.dan bagaimana pengaruhnya terhadap peningkatan kepribadian sikap kreatif siswa berbakat di sekolah dasar, kemampuan pemecahan masalah kreatif, dan sikap ilmiah siswa.		bahwa baik sains maupun pendidikan komputer terjalin baik walau dengan batasan tersebut dalam mempelajari sains melalui dunia maya, meskipun pelajaran STEAM mengadopsi materi pembelajaran yang terkait dengan lingkungan sekitar siswa SD. Domain kepribadian, kemampuan pemecahan masalah kreatif, dan sikap ilmiah, menunjukkan bahwa STEAM pelajaran yang positif mempengaruhi perkembangan siswa. Program STEAM terintegrasi secara positif mempengaruhi kepribadian kreatif siswa berbakat. Peneliti	juga indikator dalam kreativitas siswa tidak terlalu signifikan muncul. Pada kasus untuk anak berbakat aspek yang muncul adalah sikap kesukarelaan dan ketahanan. Peneliti beranggapan karena pola tugas yang diberikan untuk anak berbakat berbeda dengan anak kelas umum, hal ini dikaitkan dengan bakat yang mereka miliki.	호 , pp 194-209

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
					<p>menyimpulkan bahwa kegiatan yang berpusat pada siswa membuat peserta didik dapat meningkatkan kemandirian mereka melalui pelajaran STEAM. Namun, pelajaran STEAM tidak meningkatkan secara signifikan kemampuan pemecahan masalah kreatif, selama periode pelajaran ini dikarenakan waktu penelitian yang terlalu singkat (Choi & Hong, 2015)</p>		
7	Kim Jin-Ok dan Kim Jinsoo	<i>Development and Application of Art</i>	Artikel ini bertujuan untuk mengembangkan program pendidikan	Desain dan Aplikasi	Hasil yang diperoleh dari survei kuesioner: pada semua siswa, kepuasan kelas, minat kelas, dan partisipasi kelas ditunjukkan skor	Alasan peneliti memilih <i>robot education</i> sebagai sarana dalam mengembangkan STEAM	<i>International Journal of Mobile and</i>

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
	(2018)	<i>Based STEAM Education Program Using Educational Robot</i>	STEAM berbasis seni yang akan membantu siswa sekolah dasar untuk mengembangkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah ilmiah dan kepekaan artistik dengan menggunakan robot pendidikan		4.0 atau lebih dan sebagian besar siswa menjawab bahwa mereka puas dengan program STEAM berbasis seni. Program STEAM, kelas STEAM yang mengintegrasikan sains, teknologi, matematika, dan seni meningkatkan minat dalam bidang ini dengan menggunakan pendidikan berorientasi aktivitas daripada pendidikan berorientasi teori. Kepuasan kelas STEAM, minat kelas, dan tingkat partisipasi aktivitas kelas semuanya ditemukan lebih tinggi dari 4.0 pada skala likert 5 poin, yang berarti kepuasan secara	karena telah dipastikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan <i>robot education</i> dapat meningkatkan kreativitas siswa dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.	<i>Blended Learning</i>

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
					keseluruhan terhadap programnya tinggi (J. O. Kim & Kim, 2018)		
8	Sarah B. Bush, Kristin L. Cook, Daniel Edelen, dan Richard Cox Jr. (2020)	<i>Elementary Students' STEAM Perceptions</i>	Untuk melakukan analisis tematik respon terbuka survei STEAM siswa untuk menyediakan lapangan dengan pemeriksaan persepsi siswa kelas 3–5 SD tentang pengalaman belajar STEAM mereka.	Kualitatif	Temuan peneliti mengungkapkan bahwa persepsi STEAM siswa memberikan dukungan yang kuat untuk pengalaman pembelajaran STEAM sebagai ruang untuk menerapkan praktik instruksional yang penting dan sentral untuk mengupayakan dalam mereformasi pendidikan sains dan matematika di kelas dasar (Cook & Bush, 2018)	Penelitian ini mengambil subjek dari kelas 3 sampai siswa kelas 5 sekolah dasar. Hasil penelitian tersebut terdapat indikator tentang anggapan siswa bahwa dengan pendekatan STEAM dapat meningkatkan kreativitas dan dimensi pengetahuan metakognitif yang berkembang dengan baik	<i>The Elementary School Journal, 120(4), 692–714</i>

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
9	Ariel Starzinski (2017)	<i>Foundational Elements Of A Steam Learning Model For Elementary School</i>	Tujuan peneliti adalah menggabungkan perencanaan unit praktis diadaptasi dari <i>Understanding by Design</i> dengan sumber daya yang membahas elemen dasar model pembelajaran STEAM yang akan diterapkan pada setiap langkah proses perencanaan	Kualitatif	Peneliti mengidentifikasi empat elemen sebagai dasar yang diperlukan untuk keberhasilan dalam mengimplementasikan model pembelajaran STEAM di kelas pada siswa sekolah dasar adalah penyelidikan; keterampilan kolaborasi abad 21, komunikasi, kreativitas dan berpikir kritis; kemitraan belajar; dan kewarganegaraan digital (Starzinski, 2017)	Pada penelitian ini terbukti elemen dasar dalam pendekatan STEAM telah mengembangkan keterampilan abad 21 yang dibutuhkan siswa. Keterampilan tersebut adalah pemikiran kritis, kolaborasi, komunikasi, kreativitas dan penggunaan alat dan sumber daya digital. Pemikiran kritis dan kreativitas adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sangat	<i>School of Education Student Capstone Theses and Dissertations</i>

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
						perlu dikembangkan di abad 21 ini.	
10	Cathérine Conradty & Franz X. Bogner (2019)	<i>From STEM to STEAM: Cracking the Code? How Creativity & Motivation Interacts with Inquiry based Learning</i>	Memantau motivasi, pengetahuan dan kreativitas dalam pengaturan pendidikan sains.	Kuantitatif	Hasil dari penelitian ini adalah STEAM berhasil meningkatkan prestasi kognitif. Hasil pengukuran pre-test menunjukkan hubungan motivasi dengan pengetahuan dan kreativitas (Conradty & Bogner, 2019)	Efek dari penelitian ini adalah bahwa kemampuan berpikir kreatif tidak dipengaruhi oleh intervensi tunggal. Misalnya kreativitas dan motivasi intrinsik dilaporkan membantu siswa dalam memecahkan masalah yang sulit. Kreativitas, motivasi dan <i>self efficacy</i> saling bergantung. Hasil ini menunjukkan bahwa kreativitas merupakan	<i>Creativity Research Journal, 31(3), 284–295.</i>

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
						titik awal yang penting untuk penelitian dalam mempromosikan motivasi sekolah.	
11	Myounghoon Jeon, Jaclyn Barnes, Maryam Fakhr Hosseini, Eric Vasey, Zack Duford, Zhi Zheng, & Emily Dare (2017)	<i>Robot Opera: A Modularized Afterschool Program for STEAM Education at Local Elementary School</i>	Mempromosikan pendidikan STEAM menggunakan robot di lingkungan sekolah dasar	Penelitian tindakan	Pendekatan multidisiplin untuk pendidikan STEAM ini berkontribusi dalam membina dan menginspirasi generasi penerus kita untuk memecahkan masalah praktis dengan mengintegrasikan domain dan metode multidisiplin secara kreatif (Jeon et al., 2017)	Aktivitas pembelajaran ini anak-anak terjun langsung dalam pembuatan robot, aktivitas kreatif tersebut terjadi karena anak-anak terlibat langsung dalam kegiatan seni dan mengembangkan robot dengan teknologi yang dapat bersonifikasi, menari, menggambar, berakting.	<i>14th International Conference on Ubiquitous Robots and Ambient Intelligence, URAI 2017, 935–936</i>

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
12	Jaclyn Barnes, Maryam S. Fakhr Hosseini, Eric Vasey, Zackery Duford, & Myounghoon Jeon (2017)	<i>Robot Theater with Children for STEAM Education</i>	Tujuannya adalah untuk mengumpulkan data tentang preferensi anak-anak dan penerimaan platform robotik yang berbeda menurut bentuk dan penampilan robot.	Kuantitatif	Hasil dari penelitian ini adalah siswa suka datang ke program afterschool atau ekstrakurikuler yang menggunakan pendekatan STEAM dengan proyek robot teater (Barnes et al., 2017)	Penelitian ini diterapkan pada siswa kelas 1 dan siswa kelas 2 sekolah dasar. Dalam aktivitas pembelajaran siswa merasa senang dengan pembelajaran yang diterapkan namun ketika siswa diminta untuk membuat karangan drama dengan bantuan robot teater, siswa lebih tertarik dengan pembelajaran menggunakan robot dibandingkan membuat drama teater, hal ini juga didukung dengan	<i>Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society, 2017–October (Figure 1), 875–879.</i>

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
						kerangka cerita yang dibuat peneliti terlalu sulit untuk siswa kelas 1 dan 2.	
13	Cassie F. Quigley, Dani Herro, Elizabeth King & Holly Plank	<i>STEAM Designed and Enacted: Understanding the Process of Design and Implementation of STEAM Curriculum in an Elementary School</i>	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami bagaimana guru SD dapat melakukan keduanya merancang dan memberlakukan praktik pengajaran STEAM untuk menentukan dukungan kurikuler khusus untuk	Kualitatif	Hasil penelitian ini adalah 1) guru yang merancang masalah yang relevan diberikan instruksi jalur nasional selaras dengan model konseptual STEAM, dan 2) fasilitasi guru mempromosikan inkuiri dan tugas autentik. Dua strategi seringkali sulit bagi guru. Akhirnya, kami membahas bagaimana integrasi teknologi dan disiplin ilmu memberikan kesempatan untuk penilaian otentik.(Quigley et al., 2014)	Dalam penelitian ini guru setuju dengan menggunakan pendekatan STEAM, salah satu dimensi tersebut adalah keterampilan siswa dalam memecahkan masalah. Keterampilan ini mendukung keterampilan kognitif, interaktif dan berpikir secara kreatif. Pendekatan ini memberikan sarana untuk siswa memecahkan	<i>Journal of Science Education and Technology</i> , 29(4), 499–518.

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
			pendidikan STEAM.			<p>masalah. Selama proses pembelajaran guru mendukung siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti mengabstraksi, menganalisis, menerapkan, merumuskan, berkolaborasi, menafsirkan, terlibat dalam argumentasi, dan melakukan presentasi. Hasil berikutnya ketika STEAM diterapkan pada siswa kelas 4 dan 5,</p>	

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
						<p>langkah kerja STEAM terasa lebih otentik dan guru menjadi fasilitator dalam pembelajaran. Pada penerapan kelas rendah terasa kurang dikarekan guru yang masih bingung dalam mengembangkan pembelajaran STEAM dan masih ingin berlatih untuk mendesain pembelajaran STEAM pada siswa kelas rendah.</p>	
14	Nil Duban, Bülent Aydoğdu,	<i>STEAM Implementations for Elementary</i>	Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengisi kekosongan	Kuantitatif	Hasil dari penelitian ini tidak ada perbedaan hasil dari tes skala sikap terhadap sains dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal	Dari hasil wawancara yang dilakukan bahwa siswa mendukung implementasi STEAM	<i>Journal of STEM Arts,</i>

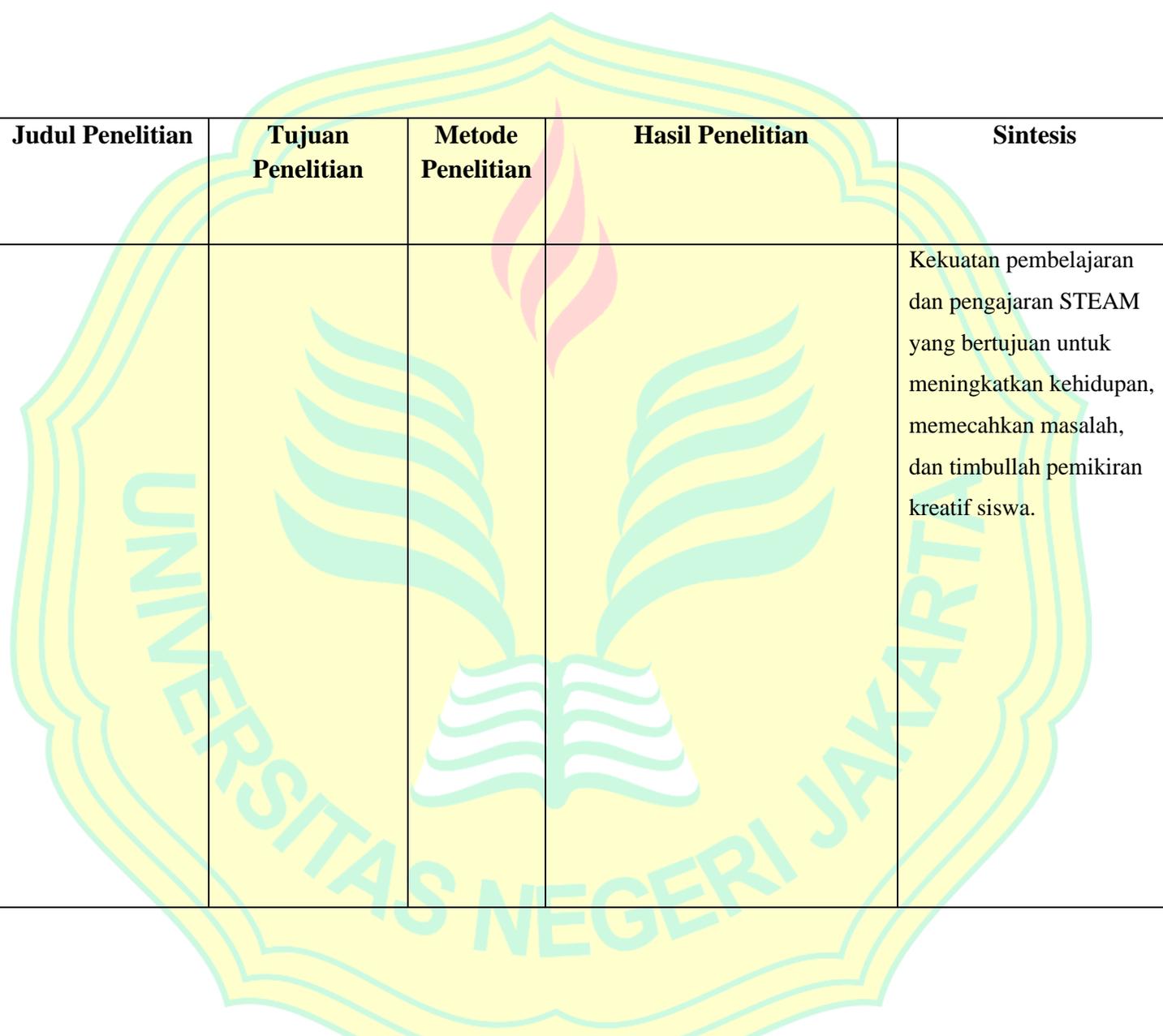
No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
	Afyon Kocatepe University, and Selçuk Kolsuz (2017)	<i>School Students in Turkey</i>	kegiatan STEAM untuk siswa sekolah dasar di Turki.		ini dikarenakan penerapan dari pendekatan STEAM yang terlalu singkat. Di akhir implementasi STEAM, siswa mengembangkan pengetahuannya dibandingkan kelas kontrol dan siswa merasa senang dengan pelajaran yang melakukan kegiatan eksperimen (Duban et al., 2017)	karena dapat mendukung karir dan seni masa depan mereka.	<i>Crafts, and Constructions</i> <i>Volume 3, Number 2, Pages 41-58.</i>
15	Adriyawati, Erry Utomo, Yuli Rahmawati,, Alin Mardiah (2020)	<i>STEAM-Project-Based Learning Integration to Improve Elementary School Students' Scientific Literacy on</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara kerjaintegrasi STEAM-Project-Based Learning (STEAM-PjBL) diterapkan	Kualitatif	Hasil dari penelitian ini bahwa secara keseluruhan persentase tertinggi telah mencapai tingkat kompetensi.Integrasi STEAM-PjBL ke dalam pembelajaran sains. Mendorong siswa untuk dapat melihat relevansinya ilmu pengetahuan tentang fenomena	Hasil data diatas menunjukkan guru dapat membantusiswa untuk membangun makna dan pengetahuan mereka sendirimelalui proses metakognitif siswa yang mampumengembangkan	<i>Universal Journal of Educational Research, 8(5), 1863–1873.</i>

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
		<i>Alternative Energy Learning</i>	dengan tujuan untuk mengembangkan literasi sains siswa		dalam kehidupan sehari-hari, berkembang rasa ingin tahu dan pemecahan masalah, dan meningkatkan keberanian untuk bertanya dan menjelajahi berbagai sumber mencari informasi (Adriyawati et al., 2020)	keterampilan berpikir tingkat tinggi. Siswa juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dengan mengajukan pertanyaan, mendefinisikan masalah, memeriksa bukti, menganalisis, memeriksa bukti, menganalisis asumsi dan mempertimbangkan interpretasi lain. Belajar dengan pendekatan STEAM mampu mengembangkan	

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
						keterampilan siswa dalam berpikir kritis.	



No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
16	Sarah B. Bush and Kristin L. Cook (2019)	<i>Structuring STEAM Inquiries: Lessons Learned from Practice</i>	Untuk membantu guru mempelajari caranya mengintegrasikan konsep matematika dan sains ke dalam kurikulum STEAM yang kohesif menggunakan sumber daya berkualitas tinggi, keterampilan yang dimiliki.	Kualitatif	STEAM menghasilkan banyak manfaat positif. Laboratorium STEAM dapat memperdalam dan memperluas pembelajaran IPA dan matematika di kelas reguler (Bush & Cook, 2019)	Dalam penelitian ini peneliti menyarankan pendekatan STEAM memiliki laboratorium STEAM sendiri sehingga jika memiliki guru dengan mata pelajaran terpisah dapat berkolaborasi dalam satu tempat kemudian siswa dapat bebas mengeksplorasi ide, mensintesis ide dan bekerja secara kolaboratif untuk memecahkan masalah, dengan demikian siswa terlibat dalam pembelajaran di abad 21.	<i>STEAM Education, 19–35</i>



No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
						Kekuatan pembelajaran dan pengajaran STEAM yang bertujuan untuk meningkatkan kehidupan, memecahkan masalah, dan timbullah pemikiran kreatif siswa.	

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
17	Madhurima Das (2020)	<i>Taking a Bandsaw to 1st Grade: Transforming Elementary School through Hands-on STEAM Education (Evaluation)</i>	Bertujuan untuk mengeksplorasi ide untuk memperkenalkan pembelajaran langsung kepada anak-anak yang lebih muda dan membahas lapangan pengalaman menerapkan kurikulum STEAM berbasis proyek dengan siswa sekolah dasar dari usia 6-12 tahun	Kuantitatif	Siswa yang ingin mencapai tujuan atau membuat proyek tertentu termotivasi untuk bekerja lebih keras dan belajar lebih siap. Siswa menyadari secara langsung bahwa dunia nyata tidak dapat dikotakkan ke dalam subjek dan belajar untuk menjadi pemikir interdisipliner. Selain itu, mereka mempelajari banyak <i>soft skill</i> yang tidak ditekankan di lingkungan sekolah tradisional (Das, 2020)	Penelitian ini dilakukan di luar jam sekolah atau kelas ekstrakurikuler. Penelitian ini siswa dibagi dalam berbagai kelompok dan mengembangkan ide mereka ke dalam sebuah produk. Terdapat berbagai macam hasil produk yang telah dibuat siswa dalam kelas ekstrakurikuler tersebut. Salah satu produk yang mereka buat adalah membuat games. Aspek yang terdapat dalam games tersebut adalah siswa menggunakan ilmu	<i>ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings</i>

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
						<p>arsitektur, matematika, penggunaan teknologi digital, keterampilan mendesain yang berpusat pada siswa, kemampuan berpikir kreatif, dan berkembangnya kemampuan komunikasi dan keterampilan motoric siswa. Kegiatan seperti membuat games di usia sekolah dasar, tentu membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi karena mengembangkan</p>	

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
						keterampilan berpikir secara kreatif.	
18	K Saddhono, IN Sueca, GDD Sentana, WH Santosa dan RS Rachman (2018)	<i>The application of STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics)-based Learning in Elementary School Surakarta District</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tematik terintegrasi perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran di SD Negeri Tegalrejo 1 Yogyakarta.	Kualitatif	Hasilnya adalah tujuan pembelajaran tercapai efektif dan efisien karena pembelajaran terencana dengan baik. Perencanaan yang terorganisir dituangkan dalam Rencana Pelajaran. Setiap RPP sesuai dengan silabus atau kurikulum yang diterapkan dan kemudian dikembangkan sesuai kondisi institusi pendidikan. (Saddhono et al., 2020)	Penelitian STEAM ini menggabungkan pendekatan saintifik dengan kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menyimpulkan dan berkomunikasi. Pada kegiatan menanya disinilah kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa berkembang karena membuat siswa muncul rasa ingin tahunya dan	<i>Journal of Physics: Conference Series, 1573(1), 0-7</i>

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
						menjadikan siswa sebagai pembelajar seumur hidup	
19	Ezgi SAĞAT dan Fazilet KARAKUŞ (2020)	<i>The Effect Of Steam-Based Science Teaching On Steam Performance Design-Based Thinking Skills And Steam Attitudes Of Gifted And Talented Students</i>	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pengajaran sains berbasis STEAM, kinerja STEAM, keterampilan berpikir berbasis desain, dan sikap STEAM berbakat dan siswa berbakat.	Mix Method	Sebuah perbedaan yang signifikan secara statistik ditemukan pada STEAM dan kinerja pemikiran berbasis desain antara kelompok perlakuan yang menjalani pengajaran IPA berbasis STEAM dan kelompok kontrol. Kelompok yang menjalani kurikulum IPA berbasis STEAM selama 13 minggu, terdapat perbedaan yang tidak signifikan ditemukan dalam sikap STEAM mereka. Hal ini sikap perfeksionis dari siswa berbakat, mereka lebih	Fitur yang benar-benar membedakan STEM dengan STEAM adalah konsep yang mencakup ilmu seni didalamnya. Temuan selama observasi yang dilakukan oleh peneliti menemukan bahwa belajar IPA menggunakan pendekatan STEAM meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Hasil wawancara, dari minggu ke minggu mereka menjadi	<i>International Journal of Education Technology and Scientific Researches (Vol. 5, Issue 13).</i>

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
					<p>senang bekerja secara mandiri dan tidak terlibat dalam kerja tim dan waktu penelitian yang dianggap kurang dalam mengembangkan sikap positif siswa terhadap STEAM (Karakuş, 2020)</p>	<p>lebih mampu untuk berkreasi secara kreatif dengan produk yang mereka buat. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa STEAM mendorong perolehan keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan siswa berpikir analitis, berpikir kritis, berpikir kreatif, dan dalam pemecahan masalah. Keterampilan yang dibutuhkan di abad 21.</p>	
20	I Gede Astawan,	<i>The STEAM Integrated Panca</i>	Tujuannya adalah	Kualitatif	Integrasi berbagai disiplin ilmu dan kearifan lokal membutuhkan	Salah satu sintaks dari pembelajaran Panca	<i>International Journal of</i>

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
	Dewa Nyoman Sudana, Nyoman Kusmariyatni, I Gusti Ngurah Japa. (2019)	<i>Pramana Model in Learning Elementary School Science in The Industrial Revolution Era 4.0</i>	mengenalkan pendekatan STEAM dengan kearifan lokal Indonesia yang dinamakan Panca Pramana.		pendekatan atau model yang lebih operasional. Pendekatan yang dapat digunakan untuk memfasilitasi peserta didik dalam belajar secara komprehensif adalah pendekatan STEAM. STEAM adalah singkatan dari Science, Technology, Teknik, Seni dan Matematika. Pendekatan STEAM dapat diimplementasikan melalui berbagai model pembelajaran yang ada atau desain model pembelajaran baru. Untuk mengakomodir pendekatan STEAM dengan tetap berpegang pada kearifan budaya lokal, gagasan model STEAM panca	Pramana adalah tahapan Arthapati, tahapan ini siswa diminta untuk merumuskan hipotesis dari masalah yang diberikan pada siswa. Siswa diminta untuk berpikir secara kritis dengan menagnalisa jawaban-jawaban alternatif. STEAM yang terintegrasi dengan Panca Pramana ini harus menggambarkan irisan konsep STEAM. Evaluasi yang dilakukan setelah penerapan pembelajaran	<i>Innovation, Creativity and Change, 5(5), 26–39</i>

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
					<p>pramana terintegrasi dirumuskan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar (Astawan et al., 2019)</p>	<p>STEAM yang terintegrasi oleh Panca Pramana adalah evaluasi dan penilain yang berbasis HOTS, karena karakteristik dari pembelajaran tersebut telah merancang siswa untuk berpikir tingkat tinggi.</p>	
21	<p>Kelly Gross & Steve Gross (2016)</p>	<p><i>Transformation: Constructivism, Design Thinking, and Elementary STEAM</i></p>	<p>Tujuannya adalah mengenalkan pendekatan STEAM berbasis desain konstruktivis.</p>	<p>Penelitian tindakan</p>	<p>Hasil dari penelitian ini adalah karya-karya siswa berupa hasil dari project penggabungan pendekatan konstruktivis, <i>design thinking</i> dan STEAM di sekolah dasar. Pendekatan interdisipliner telah berhasil, karena transformasi</p>	<p>STEAM yang digabungkan dengan pendekatan konstruktivis, <i>design thinking</i> adalah pendekatan yang menghargai seni dan desain sebagai hal yang</p>	<p><i>Art Education</i>, 69(6), 36–43.</p>

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Sintesis	Jurnal
					<p>ditingkatkan dengan menggunakan pendekatan yang menggabungkan berbagai basis disiplin ilmu dari bidang seni, sains, dan teknologi. Dengan menggunakan pendekatan berbasis desain, kami menemukan bahwa pendidikan STEAM, di tingkat dasar, memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep yang kompleks melalui proyek-proyek menarik yang terhambat karena tidak menggabungkan antar disiplin ilmu (Gross & Gross, 2016)</p>	<p>penting menunjang pengalaman siswa sekaligus mempersiapkan siswa untuk dapat menjadi pekerja di abad 21 dimana dibutuhkannya kreativitas dan mengubah ide menjadi kenyataan.</p>	

RIWAYAT HIDUP



Ni Ketut Resi Yuliari, S.Pd lahir pada tanggal 13 Juli 1991 di Baucau, Timor-Timur. Terlahir dari pasangan Bapak I Komang Resi dan Ni Ketut Alit Arliani, anak kedua dari empat bersaudara

Pendidikan berawal di SD 1 Karangasem, Bali tahun 1998, pada tahun 1999 pindah ke SDN Kalisari 02 Pagi sampai tahun 2003. Kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 103 pada tahun 2003-2006. Kemudian melanjutkan ke SMA Negeri 98 jurusan IPS pada tahun 2006 - 2009. Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) di Universitas Negeri Jakarta lulus tahun 2013. Tahun 2016 melanjutkan pendidikan di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta Program Studi Pendidikan Dasar.

Karir pertama sebagai Guru di SDS Cita Persada pada tahun 2013. Pada tahun 2014 pindah ke SDS Noah, tahun 2014 sampai tahun 2018. Pada tahun 2018 pindah ke SDS Harapan Prestasi, tahun 2018-2020. Kemudian, hijrah menjadi guru PNS di SDN Tanjung Barat 07 hingga sekarang.

