

# PENGARUH PENDEKATAN STEM BERBASIS AKTIVITAS EKONOMI TERHADAP KUALITAS LITERASI FINANSIAL DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS V SD

N.L.P.S. Murthi<sup>1</sup>, I.W. Widiana<sup>2</sup>, I.M.C. Wibawa<sup>2</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Pendidikan Dasar  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

e-mail: [sarimurthi@gmail.com](mailto:sarimurthi@gmail.com)<sup>1</sup>, [wayanwidiana85@undiksha.ac.id](mailto:wayanwidiana85@undiksha.ac.id)<sup>2</sup>,  
[imadecitra.wibawa@undiksha.ac.id](mailto:imadecitra.wibawa@undiksha.ac.id)<sup>3</sup>

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas literasi finansial dan kemampuan berpikir kritis secara parsial maupun simultan antara siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain single factor independent groups. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V di Gugus VIII Mengwi sejumlah 248 siswa. Sebanyak dua kelas yang terdiri dari 50 siswa dipilih sebagai sampel penelitian dengan teknik random sampling. Data kualitas literasi finansial dikumpulkan dengan kuesioner, sedangkan data kemampuan berpikir kritis dikumpulkan dengan tes pilihan ganda. Data dianalisis menggunakan ANAVA satu jalan dan MANOVA satu jalan. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan partisipasi orang tua dan hasil belajar IPA secara parsial maupun simultan antara siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

**Kata kunci:** Aktivitas Ekonomi; Kemampuan Berpikir Kritis; Kualitas Literasi Finansial; STEM

## Abstract

This research aims to determine the difference in the quality of financial literacy and critical thinking skills partially or simultaneously between students who are taught with a STEM approach based on economic activity and students who are taught using conventional learning models. This type of research is a quasi-experimental design with single factor independent groups. The research population was all students of class V in the Mengwi Cluster VIII with a total of 248 students. A total of two classes consisting of 50 students were selected as research samples with random sampling technique. Data on the quality of financial literacy was collected by using a questionnaire, while data on critical thinking skills was collected by means of a multiple choice test. Data were analyzed using one-way ANOVA and one-way MANOVA. The results of the analysis show that there are differences in parental participation and science learning outcomes partially or simultaneously between students who are taught with an economic activity-based STEM approach and students who are taught using conventional learning models.

**Keywords:** Economic Activity; Critical Thinking Skills; Quality Of Financial Literacy; STEM

## PENDAHULUAN

Berdasarkan laporan PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang dirilis OECD untuk tahun 2018 yang mengukur kemampuan literasi dasar (baca tulis, numerasi, dan sains), Indonesia berada pada posisi 74 dari 79 negara yang berpartisipasi (Hewi &

Shaleh, 2020). Hasil PISA di atas senada dengan hasil penelitian terkait indeks literasi finansial (keuangan). Kemampuan literasi finansial masyarakat Indonesia masih tergolong rendah di kawasan Asia tenggara jika dibandingkan dengan negara Malaysia dan Singapura. Berdasarkan data penelitian yang dilakukan oleh World

Bank pada 2015, Indonesia berada pada peringkat 32 dari seluruh negara di dunia (Fianto, 2017).

Temuan ini seyogianya mendapatkan perhatian serius mengingat literasi finansial merupakan hal urgen dalam menyongsong era Masyarakat Ekonomi ASEAN. Literasi finansial perlu ditanamkan dan dikuasai oleh manusia Indonesia sejak usia dini. Pendidikan literasi finansial harus diberikan sedini mungkin kepada anak terutama pada anak usia pra sekolah dan sekolah dasar (Hikmah, 2020). Hal ini karena literasi finansial sangat diperlukan untuk mendidik manusia sadar dan paham tentang bagaimana cara mengelola keuangan secara bijak dan sesuai kebutuhan.

Beranjak dari hal di atas, maka dilakukan penelusuran terhadap dokumen-dokumen terkait serta dilakukan observasi terhadap terhadap siswa kelas V SD yang berada di wilayah Gugus VIII Mengwi pada tanggal 2 Desember 2021. Berdasarkan catatan dokumen yang diperoleh dari UPT Disdikpora Kecamatan Mengwi, diperoleh tingkat literasi finansial siswa berada pada skor rata-rata 55 dan berada pada kategori Kurang. Temuan ini diperkuat dengan hasil observasi yang dilakukan terhadap siswa kelas V SD yang berada di wilayah Gugus VIII Mengwi. Siswa mampu menjawab beberapa pertanyaan terkait literasi finansial pada level rendah (*low*), namun siswa belum mampu menjawab pertanyaan terbuka yang memancing berpikir kritis maupun berpikir tingkat tinggi.

Temuan ini anomali dengan tuntutan dunia terhadap kompetensi literasi finansial untuk bertahan hidup yang senantiasa menuntut siswa untuk memiliki kemampuan literasi finansial agar mampu diterapkan untuk memecahkan permasalahan pada kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah perlu mendapat perhatian ekstra agar kualitas literasi finansial dapat mengalami perbaikan.

Oleh sebab itu, diperlukan suatu adaptasi sehingga proses pembelajaran mampu mengambil peran penting dalam peningkatan ekonomi nasional melalui

penguatan literasi finansial. Tuntutan akan pentingnya penguasaan literasi finansial sejak dini amatlah rasional karena masa SD merupakan masa yang paling strategis untuk itu. Menurut Piaget, siswa usia SD (7-12 tahun) berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, sistem pemikiran anak didasari oleh aturan-aturan logis dan memiliki potensi/kemampuan pengurutan, klasifikasi, *decentering* (analisis), *reversibility* (kebalikan), konservasi dan konversi, serta pengendalian sifat egosentrisme (Marinda, 2020). Perkembangan kognitif siswa bisa melalui konstruksi yang optimal di tahap ini apabila seluruh komponen terkait pada aktivitas pembelajaran memberi ruang siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, mendapat kesempatan untuk berkolaborasi dan menyampaikan hasilnya, serta memperoleh dukungan penuh dari orang tua, keluarga, maupun lingkungan masyarakat.

Saat ini dunia telah memasuki era 4.0 yang ditandai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi masif serta adanya perubahan-perubahan yang sulit diprediksi (*unpredictable*) memberi sinyal bahwa penguasaan muatan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada siswa menjadi faktor yang penting dan dominan dijadikan acuan dalam memprediksi berhasil atau tidaknya siswa hidup di era 4.0 (Tias, 2017). Sehingga, dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran IPA di SD tidak boleh konvensional dan hendaknya bersifat kontekstual sesuai perkembangan dan kebutuhan zaman.

Aktivitas-aktivitas tersebut dibentuk melalui pola pembiasaan yang terstruktur, melibatkan partisipasi orang tua, pengalaman langsung dalam sistem ekonomi, serta peran guru sebagai fasilitator. Dengan kata lain, aktivitas belajar yang baik harus memberi ruang untuk berkolaborasi. Kolaborasi dipercaya menjadi hal yang lebih utama dibandingkan kompetisi. Oleh karena itu, guru lebih didorong untuk memperbanyak aktifitas kolaboratif seperti diskusi, serta membuat suatu karya atau aktivitas

secara berkelompok, baik dengan teman maupun keluarga (Muliastri, 2020).

Aktivitas ini dapat meningkatkan kemampuan anak untuk bekerja dalam sebuah tim dan memaksimalkan potensi mereka sesuai dengan perannya masing-masing. Melihat situasi terkini dimana karakteristik kompetensi yang potensial, khususnya dalam hal berpikir kritis dan kompeten dalam literasi finansial yang perlu diwujudkan, pembelajaran berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematic*) diharapkan menjadi alternatif solusi dalam mendukung pembelajaran di atas.

Karakteristik STEM di atas dipandang sesuai dengan kebutuhan untuk menuntun siswa memiliki kemampuan berpikir kritis. Menurut UNESCO, berpikir kritis (*critical thinking*) sangat penting dikuasai oleh siswa terkait dengan pengolahan informasi agar betul-betul bermanfaat bagi dirinya dan menghindari hal-hal yang berpotensi menimbulkan dampak negatif (Hardani, 2019). Selain itu, berpikir kritis juga akan memberikan ruang analisis yang cukup untuk mengolah informasi secara detail sehingga diperoleh peluang-peluang strategis untuk mencapai kebaruan/kemajuan.

Pentingnya kemampuan berpikir kritis ternyata belum sesuai dengan kenyataan yang ditemui di lapangan. Berdasarkan hasil tes awal kemampuan berpikir kritis yang dilakukan terhadap siswa kelas V yang berada di wilayah Gugus VIII Mengwi, diperoleh skor rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yaitu 58 dan berada pada kategori Kurang. Hasil ini memberi isyarat bahwa perlu dilakukan upaya-upaya yang serius dan segera untuk dilakukan suatu perbaikan terhadap kemampuan berpikir kritis pada siswa melalui intervensi pada kegiatan-kegiatan pembelajaran yang berlangsung di kelas.

Permasalahan terkait kurangnya kemampuan literasi finansial dan kemampuan berpikir kritis yang ditemukan di wilayah Gugus VIII Mengwi memberikan suatu gambaran bahwa proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah memerlukan campur tangan yang

mengarah pada proses percepatan peningkatan kualitas literasi finansial dan kemampuan berpikir kritis. Sesuai dengan paparan sebelumnya, karakteristik STEM dengan penugasan aktivitas ekonomi dipandang sesuai untuk melakukan perbaikan pada proses pembelajaran yang telah berlangsung sebelumnya.

Aktivitas-aktivitas STEM yang dipadukan dengan prinsip-prinsip ekonomi dipandang memberikan ruang bagi siswa untuk mengelaborasi kemampuannya dalam hal peningkatan kualitas literasi finansial dan kemampuan berpikir kritis. Aktivitas yang dilakukan tentu tidak akan cukup jika hanya berlangsung di sekolah. Pendidikan dan pembelajaran yang baik sesungguhnya tidak hanya berlangsung di dalam kelas saja, namun juga di luar kelas, bahkan di luar sekolah. Ki Hajar Dewantara menyatakan keberhasilan pendidikan sebenarnya sangat ditentukan oleh keluarga, karena dalam keluargalah pondasi hidup seorang anak dibangun (Wibawa et al., 2020).

Melalui implementasi STEM berbasis aktivitas ekonomi, kegiatan belajar akan berlangsung di dalam kelas serta dilengkapi dengan aktivitas-aktivitas di luar kelas, bahkan di lingkungan keluarga. Tentu saja ini berpeluang menyasar ranah kognitif terutama berpikir kritis secara intensif. Selain itu, STEM berbasis aktivitas ekonomi juga memberi harapan akan terpenuhinya kebutuhan belajar siswa yang memiliki latar belakang beragam. Melalui rasional tersebut, diyakini penerapan STEM berbasis aktivitas ekonomi tidak hanya berpengaruh terhadap kualitas literasi finansial, namun kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA siswa. Hal ini didasari dari beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa model *Project Based Learning* dengan pendekatan STEM memberikan pengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa. Siswa lebih memahami konsep materi yang diberikan karena siswa dapat terlibat aktif secara langsung dalam penyusunan perancangan proyek dalam pemecahan masalah menggunakan konsep fisika (Wijayanto et al., 2020).

Senada dengan hal di atas, hasil penelitian yang berjudul "Design and Validation of STEM-based Lesson Plan to Empowering Student's Critical Thinking Skill in Stoichiometry", menemukan bahwa STEM dapat memengaruhi keterampilan berpikir siswa dalam melakukan pengamatan maupun berkolaborasi. Selain itu, pembelajaran dengan STEM dapat mengakibatkan adanya perubahan budaya edukatif pada guru maupun siswa (Chayati et al., 2018). Pada hasil penelitian lainnya ditemukan bahwa penerapan STEM mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Suwama, 2015).

Beberapa hasil penelitian di atas memberi gambaran bahwa pembelajaran STEM memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA. Aktivitas dalam pembelajaran STEM yang fleksibel dan adaptif memberi peluang secara simultan untuk dipadukan dengan aktivitas-aktivitas kontekstual, seperti aktivitas ekonomi. Keterpaduan tersebut diyakini memberikan pengaruh tidak hanya terhadap kemampuan berpikir kritis namun juga kualitas literasi finansial. Oleh karenanya, dipandang perlu dilakukan penelitian guna menguji pengaruh STEM berbasis aktivitas ekonomi terhadap kualitas literasi finansial dan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA siswa SD.

STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) adalah pendekatan pembelajaran terpadu yang menghubungkan pengaplikasian di dunia nyata dengan pembelajaran di dalam kelas yang meliputi empat disiplin ilmu yaitu ilmu pengetahuan alam (sains), teknologi, hasil rekayasa, dan matematikanya (Ningkaula et al., 2021). Berdasarkan pandangan-pandangan di atas, STEM merupakan pendekatan pembelajaran terpadu yang mengintegrasikan konsep *science* (ilmu pengetahuan), *technology* (teknologi), *engineering* (desain/prosedur), dan *mathematic* (matematika).

Ekonomi adalah ilmu yang mempelajari usaha manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya yang meliputi aktivitas produksi, distribusi, dan

konsumsi (Kemdikbud, 2022). Sehingga, apabila definisi di atas dikembangkan menjadi aktivitas ekonomi akan memiliki arti kegiatan/aktivitas manusia (produksi, distribusi, maupun konsumsi) dalam memenuhi segala kebutuhan hidup.

Dalam penelitian ini, penugasan berbasis aktivitas ekonomi dilakukan untuk memberikan siswa pengalaman belajar berupa tugas-tugas yang berorientasi pada pengalaman langsung dan nyata (kegiatan produksi, distribusi, dan konsumsi), inovasi kegiatan ekonomi, serta analisis untung/rugi yang diperoleh secara materiil.

Sesuai dengan paparan di atas, STEM berbasis aktivitas ekonomi dilakukan untuk memberikan siswa pengalaman belajar dengan menerapkan empat aspek STEM (*sains, technology, engineering, dan mathematic*), selanjutnya dikolaborasikan dengan aktivitas-aktivitas ekonomi yang berorientasi pada pengalaman langsung dan nyata (kegiatan produksi, distribusi, dan konsumsi), inovasi kegiatan ekonomi, serta analisis untung/rugi yang diperoleh secara materiil.

Literasi keuangan merupakan pengetahuan tentang fakta, konsep, prinsip dan alat teknologi yang mendasari untuk cerdas dalam menggunakan uang (Munthasar et al., 2021). Seseorang dikatakan memiliki literasi keuangan ketika memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk menerapkan pengetahuan tersebut.

Dalam penelitian ini, bentuk-bentuk literasi finansial pada siswa diidentifikasi melalui indikator berikut: (1) memahami prinsip dan kegiatan ekonomi; (2) mengenal dan mengimplementasikan sumber daya ekonomi; (3) mengenal dan/atau mengimplementasikan konsep belanja (*spending*) sebagai pemenuhan kebutuhan dasar; (4) Pengenalan/implementasi konsep menyimpan (*saving*) dalam terminologi tradisional dan modern; (5) Pengenalan/implementasi konsep berbagi (*sharing*) dengan berbasis pada kearifan lokal, ajaran agama, dan negara, dan (6) pengenalan/implementasi konsep mengenai praktik tidak baik dan kejahatan finansial.

Kemampuan berpikir kritis dapat dipandang sebagai kemampuan berpikir siswa untuk membandingkan dua atau lebih informasi, misalkan informasi yang diterima dari luar dengan informasi yang dimiliki (Eko, 2016). Oleh sebab itu, maka berpikir kritis adalah proses mental pada diri peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi.

Pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi dalam penelitian ini (kelompok eksperimen) diterapkan dengan aktivitas pembelajaran yang meliputi: (1) Siswa digali pengetahuan awalnya terkait dengan materi kalor dan pemanfaatannya melalui diskusi, tanya jawab, dan ceramah (Sains); (2) Siswa diajak melakukan percobaan menggunakan peralatan yang menghasilkan kalor. Percobaan dilakukan dengan prosedur-prosedur tertentu (*Technology, Engineering*); (3) Siswa memanfaatkan peralatan-peralatan terkait materi kalor agar dapat memenuhi kebutuhan ekonomi, menggunakan bahan, sumber daya, dan perhitungan yang tepat (*Mathematic, Aktivitas Produksi*); (4) Siswa melakukan aktivitas ekonomi (produksi, distribusi, dan/atau konsumsi) terhadap barang yang telah dihasilkan, agar bernilai ekonomis dan menghasilkan keuntungan (Sains, *Technology, Engineering, Mathematic, Aktivitas Produksi, Distribusi, dan Konsumsi*); (5) Siswa menghitung untung/rugi aktivitas ekonomi yang telah dilakukan. (*Mathematic, Sains*).; (6) Siswa mempresentasikan / melaporkan aktivitas yang telah dilakukan bersama teman kelompok di depan kelas. Siswa juga diarahkan untuk mengaitkan materi kalor dan sifat-sifatnya terhadap pemanfaatannya yang bisa diimplementasikan pada kehidupan sehari-hari. Pada kesempatan itu, teman yang lain memberi tanggapan/bertanya. (Sains, *Engineering, Mathematic*).

Pada kelas kontrol, kegiatan pembelajaran dilakukan dengan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah model pembelajaran yang berpusat pada guru, siswa cenderung diposisikan sebagai obyek, serta menerapkan metode ceramah

(paling dominan), tanya jawab, dan penugasan.

Oleh sebab itu, tujuan penelitian ini adalah: (a) mengetahui dan mendeskripsikan perbedaan kualitas literasi finansial antara siswa SD yang dibelajarkan pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi dan siswa SD yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional, (b) mengetahui dan mendeskripsikan perbedaan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA antara siswa SD yang dibelajarkan pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi dan siswa SD yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional, dan (c) mengetahui dan mendeskripsikan perbedaan kualitas literasi finansial dan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA secara simultan antara siswa SD yang dibelajarkan pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi dan siswa SD yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain single factor independent groups. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SD se-Gugus VIII Mengwi yang berjumlah 248 orang. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik random sampling. Berdasarkan langkah tersebut, siswa kelas V-A SD No. 1 Mengwi yang berjumlah 27 siswa terpilih menjadi sampel untuk kelas eksperimen. Sedangkan, bahwa siswa kelas V-B SD No. 1 Mengwi yang berjumlah 23 siswa terpilih menjadi sampel untuk kelas kontrol.

Data pada penelitian ini adalah kualitas literasi finansial yang dikumpulkan dengan kuesioner, serta data kemampuan berpikir kritis yang dikumpulkan dengan tes obyektif berbentuk pilihan ganda. Data dianalisis menggunakan ANAVA satu jalan dan MANOVA satu jalan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS for Windows.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan data terkumpul yang telah diolah, diperoleh hasil sebagaimana Tabel

1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Analisis Data Kualitas Literasi Finansial dengan ANAVA Satu Jalan

Sumber Variasi	JK	df	RJK	F	Sig.
Antar	1151,704	1	1151,704	127,290	< 0,001
Dalam	434,296	48	9,048	-	-
Total	1586,000	49	-	-	-

Berdasarkan Tabel 1 di atas, dapat diketahui bahwa analisis data menghasilkan nilai F sebesar 127,290 dengan signifikansi (sig.) 0,000. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi kurang dari 0,05, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti, terdapat perbedaan kualitas literasi finansial antara siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Aktivitas pembelajaran IPA yang dilakukan dengan pendekatan STEM telah membuat siswa menjadi aktif, kreatif, kritis serta mampu mengembangkan softskill untuk menyelesaikan permasalahan yang timbul pada kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa pembelajaran sains berbasis STEM menantang siswa belajar secara kritis, kreatif, dan inovatif untuk memecahkan masalah nyata, yang melibatkan kegiatan kelompok (tim) secara kolaboratif (Wibawa et al., 2020).

Perlakuan yang diberikan kepada siswa dirasa lebih lengkap karena pendekatan STEM tersebut dipadukan dengan aktivitas ekonomi yang menyentuh langsung sendi-sendi dasar kehidupan manusia. Manusia secara alami akan belajar untuk hidup dan mempertahankan kehidupannya. Pembelajaran STEM berbasis aktivitas ekonomi memberi kesempatan pada siswa untuk berkolaborasi bersama teman-teman maupun interaksi sosial yang lain dalam memanfaatkan aspek sains, teknologi, engineering dan matematika. Hal ini sesuai temuan hasil penelitian yaitu, ketika terlibat dalam kegiatan STEM terpadu, siswa harus didorong untuk menciptakan bentuk-bentuk visual mereka sendiri untuk mewakili pemahaman mereka tentang

konsep-konsep yang mendasari (Blackley et al., 2018).

Dalam aktivitas pembelajaran di atas, siswa diajak memanfaatkan aspek STEM, terutama matematika dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan penghitungan ekonomis. Pembelajaran berbasis STEM mampu mewujudkan sistem pembelajaran yang holistik dan merangkul kehidupan kontekstual yang sebenarnya sangat dibutuhkan oleh siswa. Seseorang perlu memahami pengetahuan dasar keuangan yang berhubungan dengan kunci keamanan keuangan modern (Mandell & Klein, 2007).

Kolaborasi unsur STEM serta aktivitas ekonomi inilah yang menjadi sisi positif yang saling melengkapi guna terwujudnya kualitas literasi finansial pada siswa. Kualitas literasi finansial akan lebih cepat terwujud apabila kegiatan pembelajaran yang mengasah sains, teknologi, engineering dan matematika, dipadukan dengan aktivitas ekonomi secara nyata, yaitu kegiatan produksi, distribusi dan konsumsi. Inilah yang menyebabkan ada perbedaan yang signifikan kualitas literasi finansial siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi, dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Hal ini karena dalam model pembelajaran konvensional, siswa tidak mendapatkan kesempatan untuk beraktivitas lebih seperti yang dilakukan pada pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi. Penyebabnya adalah karena tidak banyaknya ruang yang dimungkinkan untuk melaksanakan multi aktivitas. Hal ini didukung oleh pendapat Ibrahim (2017), aktivitas pada model pembelajaran konvensional sangat minim karena model pembelajaran ini memposisikan siswa

sebagai obyek belajar yang menerima informasi secara pasif.

Ini yang menyebabkan pada siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional, pembelajaran terlihat tidak terlalu memperhatikan aspek proses. siswa lebih dituntut hasil belajarnya daripada proses belajarnya. Hal ini senada dengan pendapat yang menyatakan bahwa salah satu ciri model pembelajaran konvensional adalah pembelajaran berpusat pada guru dan mengutamakan hasil daripada proses (Ruseffendy, 2005).

Melalui pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi, proses pembelajaran dirancang dengan menumbuhkan partisipasi aktif siswa dan stake holder untuk meningkatkan kualitas literasi finansial. Hal ini tentu membuka optimisme lebih besar, seandainya pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi ini diterapkan dalam jangka waktu yang lebih lama dan lebih kompleks.

Hasil uji hipotesis kedua dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis dengan ANAVA Satu Jalan

Sumber Variasi	JK	df	RJK	F	Sig.
Antar	100,899	1	100,899	22,727	< 0,001
Dalam	213,101	48	4,440	-	-
Total	314,000	49	-	-	-

Berdasarkan Tabel 2 di atas, dapat diketahui bahwa analisis data menghasilkan nilai F sebesar 22,727 dengan signifikansi (sig.) 0,001. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi kurang dari 0,05, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Pada kelas eksperimen, diterapkan pendekatan STEM. STEM ini sejatinya mewujudkan pembelajaran berbasis ilmiah sehingga siswa bisa menemukan sesuatu. Jadi pembelajaran yang telah diterapkan pada siswa bukan untuk memberi tahu, tetapi membuat siswa mencari tahu. Pembelajaran seperti ini relevan diterapkan mengingat tingginya tuntutan atas kompetensi yang harus dikuasai siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat National STEM Education Center, bahwa pendidikan STEM tidak bermakna hanya penguatan praktis pendidikan dalam bidang-bidang STEM secara terpisah, melainkan mengembangkan pendekatan pendidikan yang mengintegrasikan sains, teknologi, engineering, dan matematika, dengan memfokuskan proses pendidikan pada pemecahan masalah nyata dalam

kehidupan sehari-hari maupun kehidupan profesi (Sartika, 2019).

Selain itu, pendapat lain menyatakan bahwa melalui pembelajaran dengan menerapkan STEM, siswa dapat menerima pembelajaran yang sangat bermanfaat melalui mengintegrasikan pengetahuan, konsep, dan keterampilan yang sistematis (Afriana et al., 2016). Dalam kegiatan ini, STEM yang terdiri dari empat disiplin ilmu diimplementasikan saling berkaitan. Integrasi yang baik antara *science*, *technology*, *engineering*, dan *mathematic* telah mengarahkan siswa memiliki kemampuan saintifik yang terintegrasi.

Pembelajaran yang baik diyakini sebagai proses belajar untuk hidup. Oleh karenanya, pembelajaran beserta materinya tidaklah boleh jauh-jauh dari kehidupan siswa. Pembelajaran STEM yang diterapkan pada kelas eksperimen merupakan pembelajaran yang berbasis ilmiah dan dominan kegiatan pemecahan masalah, utamanya yang dihadapi dalam keseharian (kontekstual). Pendapat tersebut didukung oleh pendapat lain yang menyatakan bahwa salah satu tujuan penerapan STEM adalah mengembangkan peserta didik agar memiliki pengetahuan, sikap, dan keterampilan untuk mengidentifikasi

pertanyaan dan masalah dalam situasi di kehidupannya (Bybee, 2013).

Kemampuan berpikir kritis siswa yang lebih besar pada kelas eksperimen juga diyakini sebagai akibat dari penerapan keempat aspek STEM yang terintegrasi. Aspek *science* telah diimplementasikan dengan memanfaatkan alam sebagai media/sumber belajar dan digunakan sebagai salah satu dasar oleh siswa dalam mengambil keputusan. Aspek *technology* mengajarkan siswa bahwa *technology* dapat menimbulkan perubahan pada aktivitas kehidupan. Sementara itu, aspek *engineering* mengajarkan prosedur-prosedur yang harus dilakukan siswa secara berurutan/sistematis. Selanjutnya, aspek *mathematic* menumbuhkan nalar siswa dalam melakukan perhitungan-perhitungan dan analisis penarikan kesimpulan. Hal ini sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa empat disiplin ilmu yang menyusun pendekatan STEM memiliki definisi tersendiri yang kemudian akan diterapkan secara bersamaan (Mulyani, 2019).

Penerapan model pembelajaran berbasis STEM yang ditindaklanjuti dengan aktivitas-aktivitas ekonomi mendorong terjadinya akselerasi aktivitas belajar kontekstual yang membunmi. Hal ini memberikan ruang bagi tumbuhnya pola didik yang sesuai dengan kebiasaan siswa. Penyebabnya adalah selain merasa antusias dengan pendidikan di sekolah, pendidikan juga akan semakin lengkap

dengan aktivitas ekonomi yang sangat penting dan menunjang kehidupan hidup siswa kini dan nanti, serta sesuai dengan pola-pola pendidikan sehari-hari yang dialami siswa di rumah.

Sementara itu, pada model pembelajaran konvensional yang diterapkan di kelas kontrol, siswa terlihat cukup antusias. Hanya saja proses pembelajaran yang dilakukan cenderung satu arah. Siswa terlihat antusias untuk mendengarkan dan mencatat. Selanjutnya siswa melakukan tanya jawab dan menyampaikan hasil yang dicatat. Ketika mereka dihadapkan pada permasalahan yang telah dicatat (level pemahaman dan penerapan), mereka mampu untuk memberikan solusi. Hanya saja, ketika permasalahan tersebut ditingkatkan ke level penalaran, siswa mengalami kesulitan dan terlihat bingung. Hal ini ditengarai karena aktivitas pada model pembelajaran konvensional cenderung berlangsung satu arah dari guru ke siswa. Siswa juga tidak diajak untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang membutuhkan penalaran, sehingga proses ini mengurangi kebermaknaan belajar. Hal tersebut diduga karena karakteristik model pembelajaran konvensional itu sendiri yang lebih mengutamakan hapalan daripada pengertian serta berpusat pada guru. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis siswa kurang optimal.

Hasil uji hipotesis ketiga dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Analisis Data Partisipasi Orang Tua dan Hasil Belajar IPA dengan MANOVA

	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Int.	Pillai's Trace	1,000	49704,620 <sup>b</sup>	2,000	47,000	0,000
	Wilks' Lambda	0,000	49704,620 <sup>b</sup>	2,000	47,000	0,000
	Hotelling's Trace	2115,090	49704,620 <sup>b</sup>	2,000	47,000	0,000
	Roy's Largest Root	2115,090	49704,620 <sup>b</sup>	2,000	47,000	0,000
Kelas	Pillai's Trace	0,741	67,335 <sup>b</sup>	2,000	47,000	0,000
	Wilks' Lambda	0,259	67,335 <sup>b</sup>	2,000	47,000	0,000
	Hotelling's Trace	2,865	67,335 <sup>b</sup>	2,000	47,000	0,000
	Roy's Largest Root	2,865	67,335 <sup>b</sup>	2,000	47,000	0,000

Berdasarkan Tabel 3 di atas, dapat diketahui bahwa analisis data menghasilkan nilai F untuk Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan

Roy's Largest Root dengan signifikansi (sig.) < 0,01. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi kurang dari 0,05. Dengan demikian, nilai



Funtuk Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Root semuanya signifikan, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti, terdapat perbedaan kualitas literasi finansial dan kemampuan berpikir kritis secara simultan antara siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Hasil yang diperoleh di atas ditengarai karena pengaruh timbal balik dari masing-masing aspek kualitas literasi finansial dan kemampuan berpikir kritis. Selain itu, tahapan pada pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi mendukung aktivitas ekonomi secara nyata serta yang melibatkan sains, teknologi, engineering dan matematika, sehingga kedua variabel tersebut dapat dipengaruhi secara bersama-sama. Pada kelas eksperimen yang langkah-langkah pembelajarannya diadaptasi dari pendapat Maslow, siswa diajak menyelesaikan permasalahan kehidupan manusia lewat penggabungan seluruh sumber ekonomi yang tersedia berdasarkan pada teori dan prinsip pada suatu sistem ekonomi yang memang dianggap efisien dan efektif (Wibawa et al., 2020).

Siswa diajak mengembangkan keterampilan berpikir melalui aktivitas langsung (kontekstual) seperti produksi, distribusi dan konsumsi secara spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi (aspek sains). Pada tahap tersebut, penalaran siswa dirangsang mulai tumbuh sehingga bisa melanjutkan pada tahap selanjutnya. Tahap ini diduga menjadi penentu seberapa jauh stimulus akan menimbulkan lompatan-lompatan hasil.

Tahap selanjutnya, siswa menyelesaikan persoalan-persoalan sebagaimana teka-teki (aspek sains). Pada tahap ini, siswa mulai menginterpretasikan hal-hal yang menjadi pokok permasalahan. Langkah berikutnya yaitu, siswa menetapkan jawaban sementara atau lebih dikenal dengan istilah hipotesis (aspek *engineering*) dan dilanjutkan dengan mencari informasi, data, fakta yang diperlukan untuk

menjawab permasalahan/hipotesis (aspek *science, technology, engineering, and mathematic*). Pada tahap inilah, siswa secara intensif menumbuhkan daya nalar kognitif maupun *knowledge*, sehingga memberikan stimulus dan hasil yang responsif sesuai dengan proses yang dilakukan.

Berikutnya, siswa menguji kebenaran jawaban sementara tersebut. Dugaan jawaban ini tentu saja didasarkan kepada data yang telah diperoleh aspek sains. Selanjutnya, siswa mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut, misalnya dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya berdiskusi dan lain-lain (aspek *engineering*), serta dilanjutkan dengan siswa menganalisis data untuk menemukan sesuatu konsep (aspek *science, mathematic*).

Pada uraian tahap-tahap di atas, siswa diarahkan untuk mampu bekerjasama dengan teman-temannya, sehingga memberi stimulus positif untuk kegiatan memenuhi kebutuhan secara nyata dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan (sains), teknologi, prosedur yang tepat (*engineering*), serta perhitungan matematika yang sederhana maupun kompleks. Kerjasama ini akan mendorong siswa untuk mencari referensi sebanyak-banyaknya agar mampu menyelesaikan permasalahan secara tepat dan efisien. Ini menjadi ruang untuk tumbuhnya literasi finansial pada siswa yang juga mengarahkan kemampuan berpikir kritis.

Adanya kolaborasi membuat peran guru tidak hanya ada di sekolah, tetapi juga di rumah. Hal tersebut mendorong terjadinya kekuatan edukatif yang lebih besar karena siswa tidak hanya dididik oleh guru, tetapi juga oleh orang tuanya. Kegiatan ekonomi membutuhkan kerjasama yang baik antara siswa dengan lingkungannya, terutama pada proses pemasaran. Pola tersebut akan mendorong komunitas belajar terotomatisasi. Sehingga, pembelajaran IPA yang dilakukan oleh siswa juga akan lebih bermakna dan sehingga bermuara pada meningkatnya kemampuan berpikir kritis.

Ketika siswa terlibat dalam kegiatan STEM terpadu, siswa harus didorong untuk menciptakan bentuk-bentuk visual mereka sendiri untuk mewakili pemahaman mereka tentang konsep-konsep yang mendasari (Blackley et al., 2018). Pada pembelajaran di kelas kontrol, karakteristik STEM yang kuat telah mendorong terciptanya kegiatan belajar yang bermakna. Selain itu, dalam hal menciptakan bentuk-bentuk visual sendiri, siswa membutuhkan lingkungan yang kuat. Lingkungan tersebut berasal dari sekolah (guru) maupun dari rumah (orang tua). Perpaduan lingkungan yang saling mendukung telah menciptakan proses belajar yang bermakna.

Sementara itu, pada kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional, siswa lebih dituntut untuk menguasai pengetahuan, namun agak mengabaikan aspek proses dan penalaran. Di samping itu, tindak lanjut yang diberikan kepada siswa tidak dilakukan dengan aksi nyata (kontekstual). Tentu saja ini kurang optimal jika dibandingkan dengan pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen. Oleh karenanya, kualitas literasi finansial dan kemampuan berpikir kritis pada siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

## **PENUTUP**

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat kualitas literasi finansial dan kemampuan berpikir kritis secara parsial maupun simultan antara siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi dan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan temuan-temuan pada penelitian ini, diajukan beberapa saran guna peningkatan kualitas pembelajaran IPA kedepannya sebagai berikut. Bagi guru, penerapan pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi membutuhkan guru yang kreatif dan mampu berkolaborasi dengan orang tua dan masyarakat secara kontekstual. Oleh

karenanya, disarankan untuk selalu meningkatkan kompetensinya agar dapat mengubah paradigma pembelajaran yang *teacher centered* menjadi *student centered*. Guru dapat menerapkan pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi. Saran lain yang diberikan yaitu, pembelajaran yang dilakukan di kelas hendaknya bisa selalu berkolaborasi dengan orang tua dan lingkungan sekitar siswa, agar terjadi proses pembelajaran yang berorientasi tripusat pendidikan. Penggunaan teknologi juga tidak boleh menjadi hal yang asing dalam proses belajar karena dapat mempermudah serta memberi makna lebih atas kegiatan belajar itu sendiri.

Bagi pihak sekolah, pembelajaran dengan langkah-langkah di atas membutuhkan manajemen kepemimpinan yang kuat, karena membutuhkan komitmen tinggi, kemampuan manajerial, dan meningkatkan porsi pelibatan orang tua serta masyarakat. Ini membutuhkan komunikasi yang intensif. Tidak cukup hanya guru yang berinovasi, namun juga kepala sekolah. Oleh karenanya, disarankan untuk memfasilitasi guru dalam upaya membangun komunikasi dengan orang tua, menghindari miskomunikasi, menekan dampak negatif yang timbul, serta mendorong peningkatan kompetensi guru dalam pengembangan pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi.

Bagi peneliti lain yang ingin melaksanakan penelitian sejenis, mengingat dalam pelaksanaan penelitian membutuhkan siswa dengan komitmen yang tinggi, maka perlu dilakukan pendekatan yang lebih kreatif agar hasil yang diperoleh betul-betul optimal dan menunjukkan hasil sebenarnya. Selain itu, untuk mengembangkan luas cakupan materi, disarankan menggunakan pokok bahasan yang berbeda untuk lebih meyakinkan pengaruh pendekatan STEM berbasis aktivitas ekonomi. Hal ini juga bertujuan untuk lebih memperkaya khazanah hasil-hasil penelitian sehingga semakin signifikan untuk diterapkan kepada siswa.

Bagi pemerintah, mengingat pendekatan STEM belum terlalu populer, disarankan untuk memberikan pelatihan-

pelatihan terkait STEM dan teknologi yang berkembang sehingga pendidikan yang berbasis revolusi industri 4.0 bisa diterapkan secara menyeluruh di Indonesia. Selain itu, perlu dilakukan perubahan atas kurikulum saat ini agar pembelajaran STEM bisa lebih diprioritaskan dalam kurikulum tersebut. Apalagi perkembangan teknologi yang semakin masif, maka pembelajaran yang dikehendaki dalam kurikulum hendaknya mampu memanfaatkan teknologi tersebut dalam kegiatan akademis baik di sekolah maupun di luar sekolah.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Penerapan Project Based Learning Terintegrasi STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Ditinjau dari Gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jipi.v2i2.8561>
- Blackley, S., Rahmawati, Y., Fitriani, E., Sheffield, R., & Koul, R. (2018). Using a makerspace approach to engage Indonesian primary students with STEM. *Educational Research*, 28(1), 18–42. <https://espace.curtin.edu.au/handle/20.500.11937/66478>
- Bybee, R. W. (2013). *The case for STEAM education: Challenges and opportunity*. National Science Teachers Association (NSTA). <https://static.nsta.org/pdfs/samples/PB337Xweb.pdf>
- Chayati, N., Masykuri, M., & Utomo, S. B. (2018). 5 th ICRIEMS Proceedings Design and Validation of STEM-based Lesson Plan to Empowering Student's Critical Thinking Skill in Stoichiometry. *5 Th ICRIEMS Proceedings Published by Faculty Of Mathematics And Natural Sciences*, 55–62. [http://seminar.uny.ac.id/icriems/sites/seminar.uny.ac.id/icriems/files/proceeding2018/CE08\\_NirmalaChayati.pdf](http://seminar.uny.ac.id/icriems/sites/seminar.uny.ac.id/icriems/files/proceeding2018/CE08_NirmalaChayati.pdf)
- Eko, T. Y. S. (2016). Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (1 St SENATIK) Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPATI-Universitas PGRI Semarang*, 1, 11–26. <http://prosiding.upgris.ac.id/index.php/SENATIK2016/senatik/paper/viewFile/1046/995>
- Fianto, F. (2017). *Materi Pendukung Literasi Finansial (Gerakan Literasi Nasional)*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hardani. (2019). *Pembelajaran Matematika Berbasis STEM-Project Based Learning, Meningkatkan Keterampilan Abad 21 dengan Tema My Dream House*. Kun Fayakun.
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age, Universitas Hamzanwadi*, 04(1), 30–41. <https://doi.org/https://doi.org/10.29408/goldenage.v4i01.2018>
- Hikmah, Y. (2020). Literasi Keuangan pada Siswa Sekolah Dasar di Kota Depok, Provinsi Jawa Barat, Indonesia. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 26(2), 103–108. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/jpkm.v26i2.16780>
- Kemdikbud. (2022). *KBBI Daring*. KBBI Daring. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>
- Mandell, L., & Klein, L. S. (2007). Motivation and financial literacy. *Financial Services Review*, 16(2), 105–116.
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Problematikanya pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa': Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*, 13(1), 116–152. <https://doi.org/https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>

- Muliastrini, N. K. E. (2020). New Literacy sebagai Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan Sekolah Dasar di Abad 21. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(1), 115–125. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jpdi.v4i1.3114>
- Mulyani, T. (2019). Pendekatan Pembelajaran STEM untuk menghadapi Revolusi Industry 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, ISSN: 2686-6404, 452–460. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/325>
- Munthasar, Hasnita, N., & Yulindawati. (2021). Pengaruh Pengetahuan dan Pendidikan terhadap Literasi Keuangan Digital Masyarakat Kota Banda Aceh. *JIHBIZ: Global Journal of Islamic Banking and Finance*, 3(2), 146–157. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/jihbiz/article/download/10458/5824>
- Ningkaula, T. A., Laliyo, L. A. R., Iyabu, H., & Abdullah, R. (2021). Dampak Model Discovery Learning Berpendekatan STEM terhadap Pemahaman Konsep Hidrolisis Garam Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 5(2), 76–84. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPK/index>
- Ruseffendy, E. T. (2005). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksata Lainnya*. Tarsito.
- Sartika, D. (2019). Pentingnya Pendidikan Berbasis STEM dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 3(3). [http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1253325&val=14493&title=PENTINGNYA PENDIDIKAN BERBASIS STEM DALAM KURIKULUM 2013](http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1253325&val=14493&title=PENTINGNYA%20PENDIDIKAN%20BERBASIS%20STEM%20DALAM%20KURIKULUM%202013)
- Suwarma. (2015). “Baloon Powered Car” sebagai Media Pembelajaran IPA Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics). *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains*, 1–20. [https://ifory.id/proceedings/2015/z4pZjcJkq/snips\\_2015\\_irma\\_rahma\\_suwarma\\_409fef79e6f888dac411c0f4eb0c1f45.pdf](https://ifory.id/proceedings/2015/z4pZjcJkq/snips_2015_irma_rahma_suwarma_409fef79e6f888dac411c0f4eb0c1f45.pdf)
- Tias, I. W. U. (2017). Penerapan Model Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 1(1), 50–60. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/jdc.v1i1.13060>
- Wibawa, I., Sariyasa, & Suarni, N. (2020). HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IV SD SE-GUGUS VIII MENGWI. *Pendasi: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(2), 79–90. [https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal\\_pendas/article/view/3319/1786](https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_pendas/article/view/3319/1786)
- Wijayanto, T., Supriadi, B., & Nuraini, L. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning dengan Pendekatan STEM terhadap Hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 9(3), 113–120. <https://doi.org/https://doi.org/10.19184/jpf.v9i3.18561>