

Menumbuhkan Kreativitas Siswa Melalui STEAM Daring

Ayu Sri Wahyuni¹ Ni Made Rahmuwati Mareta Dewi²

SMP PGRI 2 Denpasar
Email: yurinathasya@gmail.com

ABSTRAK

Penerapan *physical distancing* menyebabkan sekolah menerapkan metode daring dalam melakukan proses pembelajaran di masa pandemi Covid-19. Kondisi berpeluang membuat siswa rentan kehilangan kreativitas dan mengalami *learning loss*. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk melakukan aktivitas sekolah di masa pandemi Covid-19 adalah pendekatan STEAM. STEAM (*Science Technology Engineering Art and Mathematics*) merupakan pendekatan yang terintegrasi untuk dapat mendorong kreativitas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kreativitas dan meningkatkan hasil belajar siswa melalui pembelajaran STEAM daring. Penelitian ini dilaksanakan di SMP PGRI 2 Denpasar pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021. Subjek penelitian adalah siswa kelas IXA sampai IXE yang berjumlah 210 orang siswa. Dalam kegiatan pembelajaran STEAM, penulis menggunakan aplikasi *Zoom Meeting*, *Google Classroom* dan *WhatsApp* untuk melakukan proses pembelajaran secara daring. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah kreativitas siswa yang dinilai dari tugas proyek dan data hasil belajar siswa yang diperoleh dari tes hasil belajar. Teknik analisis data yang digunakan dalam pengolahan data ini adalah metode analisis deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa pembelajaran STEAM Daring dapat menumbuhkan kreativitas dengan persentase ketuntasan siswa dalam menyelesaikan proyek sebesar 84,1%, dan meningkatkan hasil belajar siswa dengan skor rata-rata 76,69. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun siswa belajar dari rumah, namun mereka dapat menunjukkan kreativitasnya jika belajar dengan pendekatan yang tepat.

Kata-kata kunci: STEAM, daring, kreativitas, covid-19

PENDAHULUAN

Assesment and Teaching of 21st Century Skills (ATC21S) mengategorikan keterampilan abad 21 menjadi 4 kategori, yaitu *way of thinking*, *way of working*, *tools for working*, and *skills for living in the world* (Griffin et al., 2018). Hal ini sebagaimana dinyatakan oleh *National Education Association* bahwa jika siswa ingin bersaing di era global maka mereka harus memiliki kemampuan berkomunikasi (*Communication*), berkolaborasi (*Collaboration*), berpikir kritis (*Critical Thinking*), dan kreativitas (*Creativity*) atau dikenal dengan 4C

(Mu'minah & Aripin, 2019). Dari keempat keterampilan tersebut, kreativitas merupakan hal yang sangat penting dalam menumbuhkan lapangan pekerjaan dalam abad 21.

Kreativitas merupakan kemampuan dalam menciptakan atau menemukan sesuatu yang baru atau berbeda dari sebelumnya (Widyaningrum, 2016). Pada karakter ini, peserta didik memiliki kemampuan untuk mengembangkan, melaksanakan dan menyampaikan gagasan-gagasan baru kepada orang lain, bersikap terbuka dan responsif terhadap perspektif baru dan berbeda. Kreativitas merupakan kemampuan interaksi antara individu dan lingkungannya. Seseorang mempengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkungan di mana ia berada, dengan demikian perubahan di dalam individu maupun di dalam lingkungan dapat menunjang atau dapat menghambat upaya kreatif.

Penerapan *physical distancing* mendorong pemerintah mewajibkan siswa-siswi menerapkan metode daring dalam melakukan aktivitas sekolah di masa Covid-19. Perubahan format pembelajaran sekolah di masa Covid-19 ini berpeluang membuat anak rentan kehilangan semangat belajar. Sehingga baik guru maupun orang tua harus mencari cara agar anak tetap fokus mendapat kualitas pembelajaran seperti saat di sekolah di masa Covid-19 ini.

Salah satu pendekatan belajar yang dapat diterapkan untuk melakukan aktivitas sekolah di masa Covid-19 adalah pendekatan STEAM. STEAM memiliki kiat khusus untuk memastikan standardisasi kualitas tetap terpenuhi dan siswa tetap antusias belajar seperti di sekolah. STEAM adalah singkatan dari *Science, Technology, Engineering, Arts, and Matematika*, dan digunakan sebagai pendekatan interdisipliner atau transdisipliner untuk pengajaran dan pembelajaran yang menggabungkan disiplin dalam konteks pembelajaran yang ditentukan (Perignat & Katz-Buonincontro, 2019).

STEAM sangat penting, karena kehadirannya tidak bisa terlepas dari kehidupan kita sehari-hari. Siswa yang melek STEAM, akan menjadi seorang innovator, pemikir kritis dan kreatif. Namun, pembelajaran STEAM tidak bisa hanya diserahkan kepada pihak sekolah.

Butuh dukungan dan bantuan dari pihak orang tua untuk berpartisipasi merangsang tumbuhnya minat anak belajar STEAM. Orang tua bisa mengenalkan pembelajaran berbasis STEAM dengan aktivitas sehari-hari. Misalnya, saat menyeduh susu atau memasak sayur sup, anak bisa dikenalkan dengan konsep panas dan dingin.

Metode pembelajaran STEAM ini mencakup disiplin *Science* (Sains), *Technology* (Teknologi), *Engineering* (Teknik), *Arts* (Seni), dan *Mathematics* (Matematika). Dengan metode ini, siswa diasah untuk berpikir kritis dengan belajar memecahkan dan menelaah masalah menggunakan alat teknologi dan strategi belajar kolaboratif yang kreatif. Memastikan proses belajar adalah sesuatu yang menyenangkan dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan menggunakan metode ini, dapat membantu anak-anak tumbuh menjadi pribadi yang cerdas, berkemampuan sosial, dan komunikasi yang baik.

Pengintegrasian STEAM secara daring diharapkan mampu menimbulkan kesan menyenangkan pada pembelajaran STEM dan akhirnya dapat membuat siswa memunculkan seluruh potensinya. Pembelajaran STEAM diharapkan dapat menumbuhkan kreativitas siswa. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis menyusun penelitian yang berjudul “Menumbuhkan Kreativitas Siswa melalui STEAM Daring”.

METODE PENELITIAN

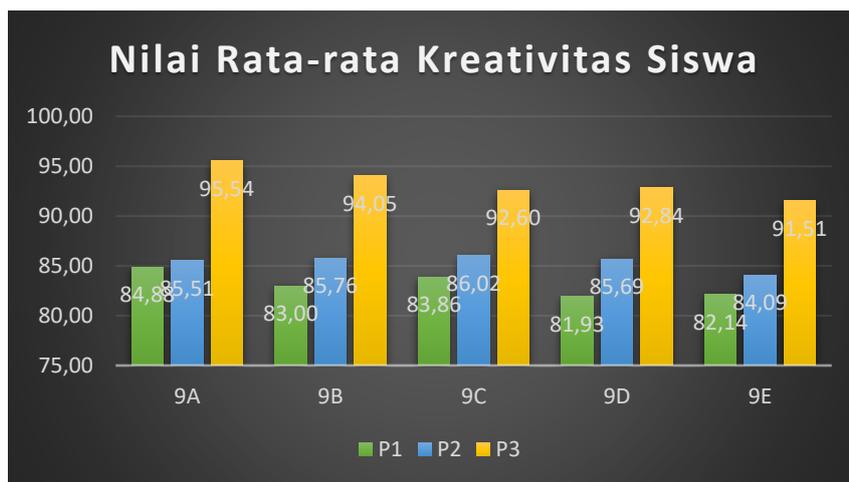
Penelitian ini dilaksanakan di SMP PGRI 2 Denpasar pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021. Subjek penelitian merupakan siswa kelas IXA yang berjumlah 40 orang siswa. Dalam kegiatan pembelajaran STEAM, penulis menggunakan aplikasi *Zoom Meeting*, *Google Classroom* dan *WhatsApp* untuk melakukan proses pembelajaran secara daring. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian proyek, tes pengetahuan, dan kuesioner. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah kreativitas siswa, pengetahuan, dan respon siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam pengolahan

data ini adalah metode analisis deskriptif kuantitatif. Analisis data deskriptif kuantitatif digunakan untuk menentukan peningkatan kreativitas, dan hasil belajar siswa berdasarkan hasil tindakan yang telah diberikan guru kepada siswa. Peserta didik dianggap telah tuntas bila telah mencapai nilai KKM 70. Kelas disebut tuntas belajar apabila terdapat minimal 75% yang telah mencapai ketuntasan hasil belajar dengan predikat minimal C.

HASIL DAN PEMBAHASAN

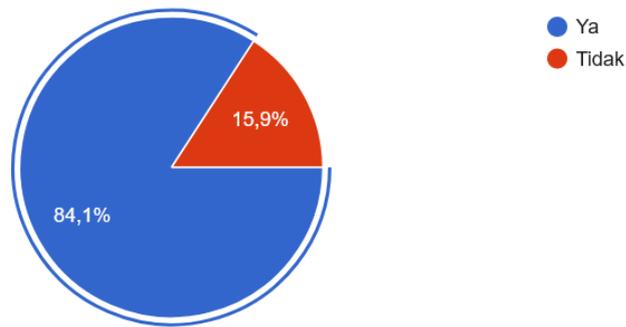
Kreativitas Siswa

Nilai kreativitas siswa dalam penerapan pendekatan STEAM Daring ditunjukkan pada Gambar 1. Nilai kreativitas siswa mengalami peningkatan pada proyek yang diberikan.



Gambar 1. Grafik Nilai rata-rata Kreativitas Siswa

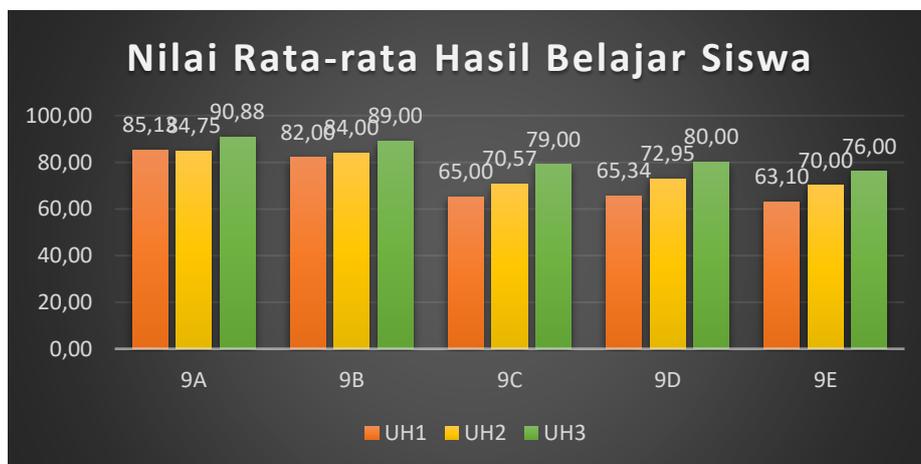
Persentase ketuntasan siswa dalam menyelesaikan proyek sebesar 84,1%, sedangkan 15,9% siswa belum menyelesaikan proyek seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Adapun alasan siswa belum menyelesaikan proyek diantaranya kekurangan waktu, kekurangan alat dan bahan, tidak ada yang membantu, dan tidak ada ide. Berdasarkan hasil kuesioner, jika mereka diberikan kesempatan yang lebih lama, mereka akan menyelesaikan proyek mereka.



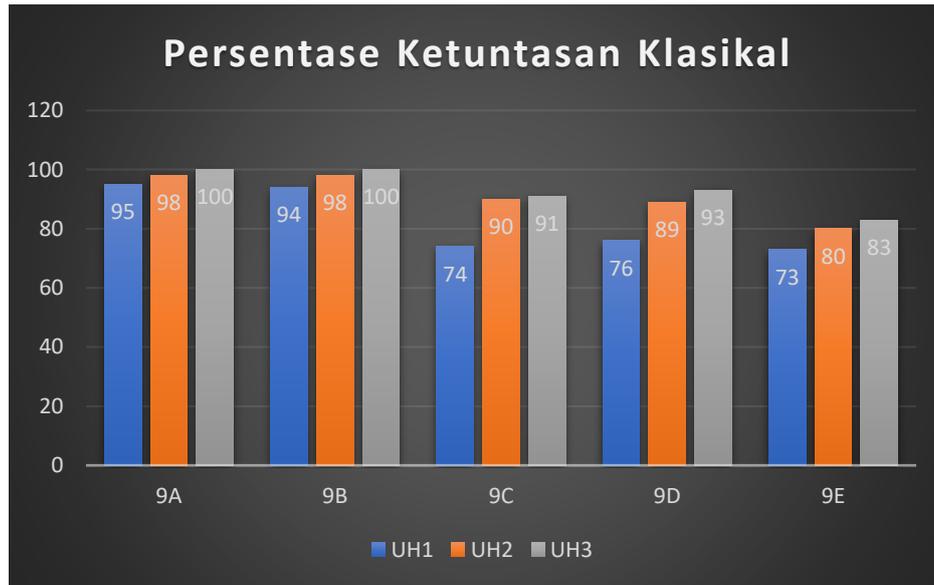
Gambar 2 Diagram Persentase penyelesaian proyek oleh siswa

Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa berupa nilai pengetahuan selama penerapan STEAM Daring ditunjukkan oleh Gambar 3, dan persentase ketuntasan klasikal siswa disajikan pada Gambar 4. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan dalam setiap ulangan harian yang diberikan. Peningkatan hasil belajar terjadi pada semua kelas yang diajarkan.



Grafik 2. Nilai Rata-rata hasil belajar Siswa



Grafik 3. Persentase Ketuntasan Klasikal

Hasil penerapan STEAM Daring dapat menumbuhkan kreativitas dan meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMP PGRI 2 Denpasar tahun pelajaran 2020/2021. Hal tersebut dapat diamati dari peningkatan nilai ulangan harian dari waktu ke waktu, dan nilai kreativitas siswa dalam mengerjakan proyek. Jika ditinjau dari ketuntasan, setiap kelas mencapai peningkatan ketuntasan klasikan di atas 75% . Melalui proyek ini kita dapat melihat potensi sains, teknologi, teknik, seni dan matematika yang ada pada setiap anak. Anak-anak yang berbakat dibidang sains, akan sangat detail dalam menentukan besaran fisika pada proyek mereka. Anak seni akan membuat miniatur rumah yang bentuknya unik dan indah. Anak yang memiliki bakat matematika akan sangat detail dalam menghitung nilai-nilai pada setiap besaran fisika. Begitu pula dengan anak teknik dan pecinta teknologi.

Hasil penelitian ini ternyata memberikan efek utama bagi peserta didik dalam proses belajarnya yang dapat dilihat pengaruhnya yang sangat signifikan dari hasil belajarnya. Temuan ini membuktikan bahwa guru sudah tepat memilih ramuan dari penyakit yang ada pada diri peserta didik dimana peserta didik menginginkan suatu proses belajar yang inovatif,

efektif, bermakna, dan menyenangkan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Annisa et al., 2019) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata kemampuan berpikir kreatif siswa dengan penggunaan *model project based learning* berbasis STEAM.

Dari proyek ini kita dapat melihat kreativitas siswa yang sangat luar biasa. Jika kita memberikan ruang kreativitas kepada siswa, dan menyadari bahwa setiap siswa memiliki potensi dan keunikan masing-masing, maka kegiatan pembelajaran akan menjadi sangat bermakna dan menyenangkan. Dalam kegiatan STEAM Daring ini tidak tampak wajah siswa yang murung, dan bosan, semua siswa mengerjakan proyeknya dengan penuh semangat dan gembira. Proyek ini juga memotivasi mereka untuk tampil menjadi terbaik dan menunjukkan kreativitas mereka yang luar biasa.

Keterampilan kreativitas dan inovasi siswa diasah dan diarahkan untuk menghasilkan suatu produk yang berguna dalam pembelajaran. Aktivitas yang diberikan mengarahkan siswa menghasilkan karya. Pembuatan karya merupakan hasil kreativitas dan inovasi bersama. Keterampilan kreativitas dan inovasi termasuk ke dalam cara berpikir, bagaimana siswa menghasilkan produk kemudian divisualisasikan dalam bentuk yang nyata. Sebagaimana yang tercantum dalam Trilling dan Fadel bahwa keterampilan kreativitas dan inovasi mengacu pada siswa mampu berpikir kreatif, bekerja secara kreatif dan menciptakan inovasi baru (Trilling dan Fadel, dalam Hadinugrahaningsih, 2017).

Peran orang tua juga memberikan pengaruh yang positif dalam menumbuhkan kreativitas siswa ketika melakukan pembelajaran di rumah. Dalam sekolah daring, orangtua diminta untuk terlibat aktif dalam mendorong anak untuk bertanya, terlibat aktif dalam aktivitas anak, mengarahkan anak untuk berpikir kreatif, mendorong anak menyelesaikan masalah, dan mendorong anak eksplorasi, menguji solusi, dan menemukan cara baru. Jadi, keberhasilan pendekatan STEAM Daring dalam menumbuhkan kreativitas siswa merupakan hasil kolaborasi antara guru, siswa dan orang tua.

Selain keberhasilan-keberhasilan yang telah dicapai dengan penerapan STEAM Daring, perlu juga dibahas kendala yang ditemui. Kendala yang dihadapi dalam penerapan STEAM Daring diantaranya masih ada beberapa siswa yang belum menyelesaikan proyek karena kekurangan alat dan bahan, tidak ada yang membantu, kekurangan waktu, tidak bisa membuat video presentasi, HPnya rusak, tidak memiliki kuota. Untuk mengatasi hal tersebut guru memberikan solusi untuk membuat laporan proyek secara manual, bisa diketik atau ditulis tangan, kemudian hasilnya dikumpulkan ke sekolah. Guru juga memberikan solusi dalam membuat proyek menggunakan bahan yang ada di rumah atau memanfaatkan bahan bekas. Komunikasi dengan orang tua siswa juga dilakukan untuk memantau kemajuan proyek agar semua siswa berhasil mencapai tujuan pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh simpulan yaitu: 1) Kegiatan belajar yang menerapkan pendekatan STEAM Daring dapat menumbuhkan kreativitas. Persentase ketuntasan siswa dalam menyelesaikan proyek sebesar 84,1%, sedangkan 15,9% siswa belum menyelesaikan proyek. 2) Kegiatan belajar yang menerapkan pendekatan STEAM Daring dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan skor rata-rata 76,69. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun siswa belajar dari rumah, namun mereka dapat menunjukkan kreativitasnya jika belajar dengan pendekatan yang tepat.

Adapun rekomendasi yang dapat penulis sampaikan adalah 1) Pembelajaran STEAM Daring dapat digunakan guru sebagai salah satu alternatif dalam upaya meningkatkan kreativitas dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran jarak jauh di tengah pandemi Covid-19. 2) Dalam menerapkan pembelajaran STEAM Daring guru perlu menjalin komunikasi dengan orang tua siswa, agar orang tua juga dapat mendampingi anaknya belajar/mengerjakan proyek sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lancar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada siswa dan rekan-rekan guru serta pimpinan di SMP PGRI 2 Denpasar atas dukungannya selama pengambilan data berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, R., Effendi, M. H., & Damris, D. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Menggunakan Model Project Based Learning Berbasis Steam (Science, Technology, Engineering, Arts Dan Mathematic) Pada Materi Asam Dan Basa Di Sman 11 Kota Jambi. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 10(2), 14–22. <https://doi.org/10.22437/jisic.v10i2.6517>
- Griffin, P., Care, E., & Wilson, M. (2018). Educational Assessment in an Information Age. In *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*.
- Mu'minah, I. H., & Aripin, I. (2019). Implementasi Pembelajaran IPA Berbasis STEM Berbantuan ICT untuk Meningkatkan Keterampilan Abad. *Sainsmat : Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(2), 28. <https://doi.org/10.35580/sainsmat82107172019>
- Perignat, E., & Katz-Buonincontro, J. (2019). STEAM in practice and research: An integrative literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 31, 31–43. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.10.002>
- Widyaningrum, H. (2016). Pentingnya Strategi Pembelajaran Inovatif Dalam Menghadapi Kreativitas Siswa Di Masa Depan. *Proceedings International Seminar FoE (Faculty of Education)*, 1, 268–277.