



Efektifitas Pembelajaran Berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) terhadap Hasil Belajar pada Meteri Dimensi Tiga SMK

Suriyana^{1✉}, Metia Novianti²

Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat, Indonesia^{1,2}

E-mail : anna.0222sakhari@gmail.com¹, novianti@gmail.com²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pembelajaran Berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) terhadap Hasil Belajar pada meteri Dimensi Tiga SMK dengan tiga indikator yaitu aktivitas peserta didik, hasil belajar dan respon siswa terhadap proses pembelajaran. Jenis penelitian ini *pre-ekprerimen* dan jenis desain penelitiannya *pre- Ekperimen the one group pretes-postet* yang dilaksanakan dua kali pertemuan. Sampel dalam penelitian ini siswa SMK Muhammadiyah Kleas XII Rasau Jaya sebanyak 21 orang. Hasil penelitian di tunjukan pada pengamatan atau aktivitas siswa bahwa terlihat dr hasil persentasi 87% peserta didik antusia dalam mengikuti pembelajaran tesebut dan aktif dalam bertanya serta perseerta berani dalam menyampaikan pendapat. Persentasi 87% sudah memenuhi indikator pencapaian kriteria minimal. Hasil belajar di lihar dari evaluasi di tujukan denagn hasil *pretest dan posttest*. Hasil *pretest persentasinya* 70.47%, sedangkan *posttest persentasi* 77,14% jadi hasil tes soal menunjuka bahwa mencapai kriteria ketuntasan., dan Repon siswa terhadap pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) bahwa dalam persentasi 95.85% respon positif terhadap pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian tersebut , dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) pada siswa KELAS XII efektif di tinjau dr aktifitas siswa ,respon siswa positif dan kecapaian hasil belajar.

Kata Kunci: STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*), Hasil Belajar, Matematika

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of STEAM-Based learning (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) on Learning Outcomes in the Thre Dimensional High School material with three indicators, namely student activities, learning outcomes, and student responses to the learning process. This type of research is pre-experimental and the type of research design is pre-experimental the one group pretest-posttest was carried out in two meetings. The sample in this study was 21 students of SMK Muhammadiyah Grade XII Rasau Jaya. The results of the study are shown in the observations or activities of students that can be seen from the results of the percentage of 87% of students who are enthusiastic in participating in the learning and are active in asking questions and participants are brave in expressing their opinions. The percentage of 87% has met the minimum criteria achievement indicators. Learning outcomes are seen from the evaluation aimed at the results of the pretest and posttest. The percentage of the pretest is 70.47%, while the posttest is 77.14%, so the test results show that they have achieved the criteria for completeness, and student responses to STEAM-based learning (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) are 95.85% positive responses towards learning. Based on the results of this study, it can be concluded that the STEAM-based learning process (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) in CLASS XII students is effective in terms of student activities, positive student responses, and achievement of learning outcomes.

Keywords: STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*), Learning Outcomes, Mathematics

Copyright (c) 2021 Suriyana, Metia Novianti

✉ Corresponding author:

Email : anna.0222sakhari@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1199>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Vol 3 No 6 Tahun 2021

p-ISSN 2656-8063 e-ISSN 2656-8071

PENDAHULUAN

Pembelajaran di sekolah sekarang sudah banyak yang tertuju pada pembelajaran abad 21 dimana dalam pembelajaran tersebut guru dituntut menerapkan suatu pembelajaran yang dapat membuat siswa mampu untuk berpikir kreatif, kritis, komunikasi, dan kolaborasi sesuai dengan pembelajaran pada kurikulum 2013. Meningkatkan kemampuan sumber daya manusia (SDM) yang baik merupakan tanggung jawab dunia pendidikan. Pendidikan kejuruan memiliki peran sangat penting dalam meningkatkan SDM (Amri et al., 2020) Dengan kata lain, kemampuan multidisipliner merupakan kemampuan yang dihasilkan dari penggabungan beragam ilmu, dimana setiap disiplin ilmu bersama sama membantu dalam pemecahan masalah (Rohmatika, 2019).

Peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia bisa dikembangkan melalui penerapan reformasi Pendidikan (Redhana, n.d.). sejalan dengan Permasalahan pendidikan di Indonesia sekarang ini sudah semakin rumit, dan kompleks (Fadhli et al., 2015) Pendidikan berusaha memberikan bantuan supaya anak didik mendapatkan perkembangan yang wajar, mendapatkan ketenteraman batin, dan dapat menyelesaikan problem-problem yang dihadapinya Menurut Suryabrata (1984: 9) .Pada pembaruan kurikulum 2013 yang telah ditetapkan pemerintah, peserta didik diharapkan akan mampu memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban (Rakhmawati et al., 2016). Pembelajaran multidisiplin mendorong siswa agar menguasai keterampilan abad 21 sehingga mereka lebih responsif dan tetap eksis dalam menghadapi perubahan dan perkembangan jaman. (Pratiwi et al., 2019)

Dalam pembelajaran setiap guru harus mampu memberikan suatu pembelajaran yang memotivasi siswa untuk lebih semangat lagi dalam belajar. (Shadiq, 2019) menyatakan sebagai akibat dari aplikasi industry 4.0 adalah ketimpangan yang semakin besar, sehingga dua aspek penting yang harus menjadi perhatian guru adalah kreativitas dan berpikir kritis. Pendekatan-pendekatan atau model pembelajaran yang menyentuh sisi manusiawi siswa dan yang membentuk pengalaman-pengalaman belajar sendiri diperlukan dalam pembelajaran matematika (Morotai, 2020) Oleh karena itu, dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi sekaligus mengembangkan kreativitas, implementasi STEAM dalam pembelajaran menjadi sangat dibutuhkan, khususnya dalam pembelajaran matematika di sekolah. (Nurhikmayati, 2019)

Pembelajaran matematika bagi para siswa khususnya siswa SMK merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soalsoal uraian matematika lainnya

Pembelajaran matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan_ hubungan serta simbol-simbol kemudian diterapkan pada situasi nyata. Sedangkan pelajaran matematika tidak dipandang secara objektif lagi. Matematika sebagai salah satu ilmu pengetahuan kehilangan sifat netralnya. Tentu saja anggapan yang berkembang di masyarakat tidak dapat disalahkan begitu saja. Anggapan itu muncul karena pengalaman yang kurang menyenangkan terhadap pembelajaran matematika (Gazali, 2016) .Dalam pembelajaran matematika ada beberapa komponen penting yang sangat mempengaruhi hasil belajar siswa diantaranya bahan ajar, suasana belajar, media belajar yang digunakan, metode dan model pembelajaran, sumber belajar serta guru yang memiliki peran utama dalam pembelajaran. Peranan seorang guru sangatlah penting untuk tercapainya keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah sehingga dalam menjalankan perannya guru harus profesional dalam mendidik, membimbing, dan melatih siswa yang tentunya di sesuaikan dengan pembelajaran pada kurikulum yang berlaku saat ini.

Tujuan dari pembelajaran matematika salah satunya adalah untuk pembentukan karakter siswa dan melatih pola berpikir siswa agar dalam belajar matematika siswa tidak hanya semata-mata memahami suatu konsep materi saja, tetapi karakter dan pola berpikir siswa juga perlahan-lahan terbentuk. Hal ini pembentukan karakter sangat penting untuk ditanamkan sejak dini. Pendidikan karakter biasa dimaksudkan sebagai wadah untuk penanaman nilai – nilai karakter kepada seluruh warga sekolah yang meliputi beberapa unsur seperti pengetahuan, kesadaran, dan tindakan (Auliyairrahmah et al., 2021), Untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut guru dapat merancang model pembelajaran yang dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Strategi atau model pembelajaran yang dirancang oleh guru harus memberikan suatu inovasi yang dapat membantu dalam menumbuhkan minat dan motivasi siswa dalam belajar.

Dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran matematika, diperlukan memilih model pembelajaran bagaimana bisa mempengaruhi dalam menumbuhkan hasil belajar siswa. juga penataan struktur strategi belajar yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan siswa. Hasil belajar diperoleh setelah diadakannya evaluasi. Evaluasi hasil belajar pada hakikatnya merupakan suatu kegiatan untuk mengukur perubahan perilaku yang telah terjadi. Hasil belajar ditunjukkan dengan prestasi belajar yang merupakan indikator adanya perubahan tingkah laku siswa. Dari proses belajar diharapkan siswa memperoleh hasil belajar yang baik sesuai dengan tujuan instruksional khusus yang ditetapkan sebelum proses belajar berlangsung. Salah satu terobosan pendidikan di Indonesia yang berupaya mengembangkan manusia yang bisa mencipatakan ekonomi berbasis sains dan teknologi adalah pembelajaran STEAM (Wijaya, 2015) Menurut pendapat model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar adalah model pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*)

Pembelajaran *STEAM* dalam pembelajaran adalah mengajarkan anak untuk memecahkan masalah, sehingga anak mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pengetahuan yang anak miliki. Aktivitas pembelajaran yang baik adalah ketika anak dapat terlibat secara langsung pada proses pembelajaran, serta anak mampu mengembangkan konsep yang diketahui dengan cara mencoba (Surabaya, 2021) . Metode *STEAM* dapat digunakan dalam pembelajaran adalah satu diantara upaya dari program merdeka belajar unruk menumbuhkan hasil belajar dengan menerapaka pembelajaran *STEAM* (Siswa, 2021)

Pendapat (Becker & Park, 2011) bahwa pendekatan pembelajaran *STEAM* memiliki dampak positif pada pembelajaran *STEM* serta kumpulan dari berbagai disiplin ilmu yang berkaitan erat satu sama lain. Sains berhubungan matematika sebagai alat dalam mengolah data, sedangkan teknologi dan teknik merupakan aplikasi dari sains. Melalui pembelajaran *STEM*, siswa memiliki literasi sains dan teknologi yang nampak menulis, membaca, mengamati, serta melakukan sains sehingga dapat dijadikan bekal unntuk hidup bermasyarakat danmemecahkan permasalahan yang akan dihadapi dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan bidang *STEM*. Pembelajaran bermuatan *STEAM* diharapkan mampu menyesuaikan siswa dengan kebutuhan perkembangan zaman serta berupaya menumbuhkan keterampilan penyelidikan ilmiah dan kemampuan memecahkan masalah serta membangun siswa untuk sadar pentingnya literasi *STEAM*.

Sejalan dengan penelitian (Madura, 2020) yang menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan inkuiri, eksplorasi, penemuan, reflleksi, minat, dan komunikasi serta semangat kerjasama anak-anak. Dampak pelatihan *STEM* kepada pendidik juga menunjukkan peningkatan yang sangat besar dan signifikan terhadap pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan keyakinan diri pendidik melaksanakan *STEM*

Sedangkan penelitian menurut (Menengah et al., 2020) Hasil pengembangan media papan Gekola dengan model pembelajaran pendekatan *STEAM* materi bangun datar menunjukkan peningkatkan efektivitas pembelajaran ditinjau dari aspek keaktifan yang memiliki nilai rata rata 89,5 Secara keseluruhan efektivitas pembelajaran menunjukkan hasil yang sangat baik. Hal ini menunjukkan penggunaan media papan Gekola dengan pendekatan *STEAM* merupakan suatu inovasi pembelajaran yang efektif untuk menghadapi tantangan revolusi industry 4.0 karena berhasil menerapkan pembelajaran lintas disiplin ilmu yang diperlukan bagi siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti memandang perlu melakukan penelitian ini, mengingat penelitian *Science, Technology, Engineering Art and Mathematic* (STEAM) ini sangat bermanfaat dalam bidang Pendidikan Khususnya Pembelajaran matematika. penelitian ini berjudul Pembelajaran Berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) terhadap Hasil Belajar pada meteri Dimensi Tiga SMK Muhammadiyah Rasau Jaya.

METODE PENELITIAN

Dalam upaya mengkaji suatu permasalahan yang akan di teliti maka dalam penelitian diperlukan metode yang jelas. Metode penelitian ini adalah proses yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Data yang diperoleh akan diolah peneliti untuk membuktikan hipotesis dalam penelitiannya penelitiannya *pre-Ekperimen the one group pretes-postet* yang dilaksanakan dua kali pertemuan. (Ismayani, 2016)

Tujuan penelitian ini bagaimna efektifitas model Pembelajaran Berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) dan bagaimana penerapan Pembelajaran Berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) dapat meningkatkan kemandirian belajar. Rumusan masalah penelitian apakah terdapat pengaruh model Pembelajaran Berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) dan apakah terdapat dalam penerapan Pembelajaran Berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) dapat meningkatkan kemandirian belajar.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif *pre-ekprerimen* dan jenis desain penelitiannya *pre- Ekperimen the one group pretes-postet* dengan subjek penelitian ini adalah siswa SMK Muhammadiyah Rasau Jaya kelas XII/1. Waktu penelitian TA 2020/2021 Ganjil tempat penelitian SMK Muhammadiyah Rasau Jaya, Kab Kubu Raya

Teknik pengumpulan data yang pertama. Untuk menjawab rumusan masalah apakah terdapat pengaruh model Pembelajaran Berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*). Teknik nya dengan menggunakan observasi (pengamatan). Pengambilan data ini digunakan untuk mempermudah pengambilan kesimpulan proses penelitian. Observasi merupakan metode pengumpulan data esensial dalam penelitian. Observasi dapat mengukur atau menilai hasil dan proses belajar misalnya tingkah laku siswa dan guru pada waktu proses pembelajaran. Observasi ini dilakukan ketika proses pembelajaran berlangsung dimana ketika guru menggunakan pembelajaran *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM). Untuk menjawab maslah ke dua apakah terdapat dalam penerapan Pembelajaran Berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) dapat meningkatkan kemandirian belajar. Teknik nya menggunakan tes. Tes diartikan sebagai alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan objek ukur terhadap seperangkat konten atau materi tertentu. Dalam penelitian ini metode tes digunakan untuk menilai kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah menggunakan pembelajaran *Science, Technology, Engineering and Mathematics*(STEM). Angket adalah alat untuk mengukur kemandirian belajar siswa dalam penerapan Pembelajaran Berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*)

Teknik Analisis data pada penelitian ini untuk lembar observasi analisis data menggunakan lembar pengamatan (observasi) dalam kegiatan proses pembelajaran Pembelajaran Berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*). Bentuk lembar pengamatannya langkah-langkah pembelajaran berbasis steam. Teknik analisi data denagan menggunakan angket analisisnya Data tentang tentang respons siswa diperoleh dari angket respon siswa yang kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Data respons siswa terhadap pembelajaran Berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*). dianalisis dengan melihat persentase dari respons siswa. Persentase ini dapat dihitung dengan rumus.(Suriyana, Siti Nur Asmah, 2020)

Lembar pengamatan atau aktivitas siswa dalam pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*). STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*).

Indikator keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini adalah apabila minimal 75% dari seluruh komponen pada lembar observasi aktivitas siswa memenuhi kriteria aktif

Indikator tercapaian hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*). Kriteria ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor ketuntasan minimal. Dan indikator ketercapaian respon siswa terhadap kemandirian belajar pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) dikatakan positif, jika persentase respon siswa yang menjawab ya minimal 75% (Amir, 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Hasil aktivitas siswa pembelajaran berbasis STEAM. Pengamatan tersebut dilakukan guru di sekolah dalam memantau proses pembelajaran. Hasil aktivitas nya kriteria aktivitas yang di amati

Tabel 1
Aktivitas siswa Pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic)

No	Kegiatan Siswa yang di amati	Persentasi (%)		
		Sebelum (<i>treatment</i>)	Sesudah (<i>treatment</i>)	Peningkatan
	Aktivitas siswa terlibat dalam pembelajaran berbasis STEAM (<i>Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic</i>)	67%	86%	19%

Dilihat dari hasil tabel 1. Bahwa aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) ada peningkatan. meningkatnya aktivitas peserta didik juga di dukung oleh aktivitas guru dalam melaksanakan pembelajaran sesuai dengan metode yang di gunakan.

Hasil Tes (Evaluasi soal dimensi tiga) di paparkan dalam tabel berikut:

Tabel 2
Hasil Evaluasi Soal

Responden (21 siswa)	Hasil Evaluasi		Keterangan
	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>	
Rata-Rata	70,47	77,14	
Jumlah yang Tuntas %	52,38%	90,47%	Peningkatan
Jumlah yang Tidak Tuntas %	47,62%	9,53%	

Berdasarkan hasil pretest pada tabel 2. Di lihat masih tergolong rendah peserta didik belum mencapai kriteria ketuntasan maksimum di karena peserta didik kurang mengikuti proses pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) dan kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

Hasil Respon (Angket Peserta didik) terlihat di tabel berikut:

Tabel 3
Hasil Respon Pesrta didik

No	Aspek Yang di Respon	Persentasi(%)	
		Ya/Positif	Ya/Negatif
	Rata rata hasil Persentasi	95.85%	4.15%

Berdasarkan hasil tabel 3. Bahwa respon siswa terhadap pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) dengan persentasi 95.85% bahwa siswa merespon iya dengan

kata lain positif terhadap pembelajaran yg di gunakan oleh guru dan mengikuti langkah dalam pembelajaran dengan baik

Hasil pengamatan atau aktivitas peserta didik bahwa pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*), pada siswa SMAN 1 Sungai Raya menunjukkan bahwa sudah memenuhi kriteria aktif. Tapi sesuai dengan indikator aktivitas siswa bahwa aktivitas siswa dikatakan berhasil/efektif jika sekurang-kurangnya 75 % siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dari hasil analisis data observasi aktivitas siswa rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa dengan pembelajaran melalui model STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*). Hasil persentasi sudah menunjukkan 76% sebelum menggunakan model siswa masih belum mengamati hasil dalam proses pembelajaran belangsung . salah sru di antaranya keaktifan siswa dalam bertanya dan kurang perhatian siswa dalam mengikuti pemebelajaran . sesudah menggunakan pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) terlihat dr hasil persentasi 87% peserta didik antusia dalam mengikuti pembelajaran tesebut dan aktif dalam bertanya serta perseerta berani dalam menyampaikan pendapat. Persentasi 87% sudah memenuhi indikator pencapaian baik

Hasil evaluasi *pretest* dan *posttest* . rata rata *pretest* adalah 70.47%, jd yang tuntas dalam mengerjakan soalnya adalah dari 21 siswa 52, 38 % sedangkan yang tidak tuntas 47.62% artinya pada soal *pretest* hasil peserta didik masih tergolong rendah karena kurang teliti dalam mengejakan soal bagian menganalisi soal jara titi dan garis dalam ruang. Sedangkan hasil *posttest* adalah rata-rata 77,14% dengan ketuntasan 90.47% dan yang tidak tuntas 9.53% artinya bahwa hasil nilai pesrta didik meningkat setelah mengikuti langkah-langkah pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*), sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar meningkat siswa jadi teliti dalam mengerjakan soal, paham dalam menganalisis soal yang di berikan kepada pesrta didik.

Respon siswa terhadap pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*), Dari hasil analisis respons siswa diperoleh bahwa 95.85% siswa memberikan respons positif terhadap pelaksanaan pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*), Hal ini berarti bahwa pembelajaran Matematika dengan menerapkan model STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) dapat mengakibatkan adanya perubahan pandangan siswa terhadap pembelajara matematika yang sulit dan membosankan menuju matematika yang menyenangkan, sehingga keinginan untuk mempelajari matematika semakin besar. Dari hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran melalui pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) telah mencapai indikator efektivitas yang dijadikan tolak ukur, dimana respons positif minimal 75 % dari keseluruhan responden.

Dengan demikian, dari hasil analisis data menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik, hasil belajar matematika pesrta didik tuntas secara klasikal, aktivitas siswa mencapai kriteria, serta respons siswa terhadap proses pembelajaran melalui pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) positif. Berdasarkan hal tersebut pembelajaran dikatakan efektif karena ketiga indikator keefektifan (hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respons siswa terhadap proses pembelajaran) maka dapat disimpulkan bahwa “Pembelajaran Matematika efektif melalui penerapan pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) pada siswa kelas XII SMK Muhammadiyah Rasau Jaya”.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan maka dapat di simpulkan bahwa pembelajaran matematika efektifitas melalauai pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) pada siswa kelas XII SMK Muhammadiyah Rasau Jaya “ ditinjau dari:

1. Aktifitas peserta didik (observasi) bahwa Rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dari aspek yang diamati secara keseluruhan dikategorikan aktif. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan rata-rata persentase aktivitas siswa yaitu sebanyak 89,65% aktif dalam pembelajaran Matematika.
2. Hasil belajar peserta didik atau hasil evaluasi setelah diberikan pembelajaran berbasis melalui pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) bahwa skor rata-rata 77,14% dengan ketuntasan 90,47%.
3. Respons siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) pada umumnya memberikan tanggapan positif dengan rata-rata persentase siswa yang memberi respons positif sebesar 95,85% dari jumlah keseluruhan siswa

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami terutama kepada Jurnal Edukatif sehingga dapat kami susun semoga bisa terbit jurnal ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada LPPM Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat yang telah memfasilitasi administrasi penelitian, dan Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah Rasau Jaya yang telah melayani kami dengan baik dalam pelaksanaan penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, R. H. (2021). *Efektivitas Model Pembelajaran Steam (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) pada. 6.*
- Amri, M. S., Sudjimat, D. A., & Nurhadi, D. (2020). Mengkombinasikan Project-Based Learning dengan STEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Teknikal dan Karakter Kerja Siswa SMK. *Amri*, 43(1), 41–50. <http://journal2.um.ac.id/index.php/teknologi-kejuruan/article/view/16643>
- Auliyairrahmah, A., Djazilan, S., & Hartatik, S. (2021). *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN Implementasi Pendidikan Karakter Integritas Sub Nilai Kejujuran melalui Program Kantin Kejujuran di Sekolah Dasar.* 3(6), 3565–3577.
- Becker, K., & Park, K. (2011). *Effects of integrative approaches among science , technology , engineering , and mathematics (STEM) subjects on students ' learning : A preliminary meta-analysis.* 12(5), 23–37.
- Fadholi, T., Waluya, B., & Artikel, I. (2015). Analisis Pembelajaran Matematika Dan Kemampuan Literasi Serta Karakter Siswa Smk. *Unnes Journal of Research Mathematics Education*, 4(1), 42–48.
- Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran Matematika Yang Bermakna. *Math Didactic*, 2(3), 181–190. <https://doi.org/10.33654/math.v2i3.47>
- Ismayani, A. (2016). Pengaruh Penerapan STEM Project - Based Learning terhadap Kreativitas Matematis Siswa SMK. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 3(4), 264–272.
- Madura, U. I. (2020). Agus Budiyo, Hotimatul Husna, Arin Wildani. 12(2), 166–176.
- Menengah, S., Insan, P., Selatan, T., Studi, P., Elektro, T., Teknik, F., Pamulang, U., & Selatan, K. T. (2020). *article, page 31 - 41.* 3(1), 31–41.
- Morotai, U. P. (2020). *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online).* 4(6), 392–403.
- Nurhikmayati, I. (2019). *Implementasi Steam dalam.* 1(2), 41–50.
- Pratiwi, K. F., Wijayati, N., & Mahatmanti, F. W. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Penilaian Autentik Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Rakhmawati, S., Muspiroh, N., Azmi, N., Pd, S. I., Tadris, J., Biologi, I., Bypass, J. P., & Cirebon, S. (2016). Analisis Pelaksanaan Kurikulum 2013 Ditinjau Dari Standar Proses Dalam Pembelajaran Biologi Kelas X Di Sma Negeri 1 Krangkeng. *Scientiae Educatia: Jurnal Sains Dan Pendidikan Sains*, 5(2), 156–164.

4056 *Efektifitas Pembelajaran Berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) terhadap Hasil Belajar pada Meteri Dimensi Tiga SMK – Suriyana, Metia Novianti*
DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1199>

www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia

Redhana, I. W. (n.d.). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Peta*. 141–148.

Rohmatika, R. V. (2019). Pendekatan Interdisipliner dan Multidisipliner Dalam Studi Islam. *Al-Adyan: Jurnal Studi Lintas Agama*, 14(1), 115–132. <https://doi.org/10.24042/ajsla.v14i1.4681>

Shadiq, F. (2019). Pembelajaran Matematika Pada Era Industri 4.0., Suatu Tantangan Bagi Guru Dan Pendidik Matematika. *Seminar Nasional Penelitian Pendidikan Matematika (Snp2M) 2019 Umt*, 7–16.
<http://jurnal.umt.ac.id/index.php/cpu/article/view/1675>

Siswa, P. L. (2021). *J . A . I : Jurnal Abdimas Indonesia*. 89–96.

Surabaya, U. M. (2021). *Implementasi Model Pembelajaran Steam pada Pembelajaran Daring Naili Sa ' ida*. 7(2), 123–128.

Suriyana, Siti Nur Asmah, D. K. (2020). *Inovasi Media Pembelajaran Matematika Song Innovation in Mathematics Learning*. 2(1), 35–47.

Wijaya, R. (2015). Hubungan Kemandirian Dengan Aktivitas Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Tindakan Bimbingan & Konseling*, 1(3), 40–45.