

Analisis Korelasi Aspek Teknik dalam Kegiatan STEAM Fair pada Minat Belajar Matematika Peserta Didik

A. Nur Annisa Alif Panawan^{*1}, Eko Prasetyo¹, Lanny W. Panjaitan²

¹Program Studi Program Profesi Insinyur, Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

²Program Studi Magister Teknik Elektro, Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

Article Info

Abstract

Article history:

Received
December 27, 2025

Accepted
April 12, 2025

Keywords: *Engineering Aspect, Interest in Learning, Mathematics, Project Based Learning, STEAM*

The rapid advancement of technology requires education to prepare students not only as users but also as innovators. Mathematics, as a key discipline, is often avoided by students, making STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) an alternative approach by linking concepts to engineering applications. This study analyzed the correlation between engineering aspects in a STEAM Fair and students' interest in mathematics at Mutiara Harapan Islamic School. Results show that 72% of students agreed with the use of engineering aspects (average score 15.7/20), and 64% reported increased interest in mathematics (average score 29.3/44). Correlation tests (Kendall's Tau-b and Spearman's Rho) revealed a significant but low correlation. Regression analysis indicated the SEE value was smaller than the standard deviation, confirming that engineering aspects can reliably predict students' interest in learning mathematics.

Info Artikel

Abstrak

Histori Artikel:

Diserahkan:
27 Desember, 2025

Diterima:
12 April, 2025

Kata Kunci: *Aspek Teknik, Matematika, Minat Belajar, Pembelajaran Berbasis Proyek, STEAM*

Perkembangan teknologi menuntut sistem pendidikan yang mampu menghasilkan peserta didik bukan hanya sebagai pengguna, tetapi juga pengembang teknologi. Matematika sebagai disiplin dasar diharapkan melatih keterampilan berpikir logis, kritis, kreatif, dan analitis, namun sering dihindari peserta didik. Pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) dengan integrasi aspek teknik menawarkan solusi untuk menjembatani konsep dan aplikasi praktis. Penelitian ini menganalisis korelasi antara penggunaan aspek teknik pada STEAM Fair dan minat belajar matematika di Mutiara Harapan Islamic School. Hasil menunjukkan 72% responden setuju penggunaan aspek teknik (skor rata-rata 15,7/20), dan 64% melaporkan peningkatan minat belajar matematika (skor rata-rata 29,3/44). Analisis Kendall's Tau-b mengindikasikan korelasi signifikan meski rendah, sedangkan regresi menunjukkan nilai SEE lebih kecil dari deviasi standar, menandakan aspek teknik dapat memprediksi minat belajar matematika..

1. PENDAHULUAN

Saat ini merupakan era Revolusi Industri 4.0 menuju era Society 5.0 yang mana kemampuan literasi teknik dan teknologi menjadi kompetensi kunci yang harus dimiliki oleh generasi muda. Namun, kenyataannya, masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan memahami konsep matematika dan teknik secara aplikatif, terutama di tingkat

*Corresponding author. A. Nur Annisa Alif Panawan
Email address: annisanpanawan@gmail.com

menengah. Rendahnya minat belajar matematika menjadi penghambat awal dalam membentuk kecakapan berpikir sistematis dan analitis yang menjadi dasar dalam bidang keinsinyuran, termasuk keteknik elektroan. Bidang ini secara khusus mengandalkan penguasaan kuat terhadap matematika, teknik, dan prinsip fisika untuk mengembangkan sistem kelistrikan, kontrol otomatis, energi terbarukan, hingga teknologi informasi dan komunikasi. Kurangnya minat dan penguasaan dasar matematika pada tahap pendidikan menengah dapat berdampak jangka panjang terhadap ketersediaan sumber daya manusia yang kompeten di bidang ini.

Kesesuaian suatu model atau metode pembelajaran sangatlah penting dalam proses belajar mengajar. Konsep pembelajaran yang mengedepankan aspek kolaborasi serta mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif, mampu berinovasi, dan mencari solusi sangat dibutuhkan agar peserta didik memiliki bekal dalam menghadapi masalah nyata dalam kehidupannya sehari-hari, Afandi *et al.* (2013). Di samping itu, kemampuan dan pemahaman matematika peserta didik tidak hanya dapat dilihat dari prestasi belajarnya, namun dapat diamati pada berbagai aspek atau kondisi, seperti bagaimana peserta didik menangkap dan mengolah konsep matematika yang diajarkan pada proses belajar mengajar di kelas, serta bagaimana peserta didik menggunakan atau mengaplikasikannya, Nu'man, M., (2022). Pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan peserta didik tersebut dapat didorong salah satunya dengan menggunakan pendekatan *Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics* (STEAM). Dalam pendekatan STEAM, aspek teknik yang dapat diartikan sebagai integrasi proses merancang, membangun atau membuat, dan menguji suatu objek atau sistem dapat membantu peserta didik dalam merealisasikan konsep matematika yang telah mereka pelajari menjadi bentuk yang tidak abstrak dan aplikatif. Hal ini berikutnya diharapkan dapat membantu membangun atau meningkatkan minat belajar matematika peserta didik.

Minat belajar merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam proses belajar. Peserta didik yang memiliki minat belajar akan memiliki kesadaran untuk terus belajar dan rasa senang dalam belajar sehingga mengantarkan kepada hasil belajar yang baik. Oleh karena itu, melalui penelitian ini akan dilakukan proses identifikasi dan analisis korelasi aspek teknik dalam kegiatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) Fair pada minat belajar matematika peserta didik di Mutiara Harapan Islamic School.

Minat belajar peserta didik dapat dinilai dari empat aspek, yaitu kesadaran, kemauan, perhatian, dan perasaan senang. Jadi, individu berminat pada suatu objek, apabila individu tersebut memiliki keempat aspek tadi. Masing-masing aspek tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut, Ananda, R., dan Hayati, F. (2020):

1. Kesadaran

Seseorang dikatakan berminat terhadap objek, apabila orang tersebut menyadari akan adanya objek itu. Unsur ini harus ada pada individu, karena dengan kesadaran inilah pada dirinya akan timbul rasa senang, kemudian rasa ingin tahu dan ingin memiliki objek tersebut.

2. Perhatian

Perhatian adalah pemusatan tenaga atau kekuatan jiwa tertuju pada suatu objek. Perhatian juga dapat diartikan sebagai pendayagunaan kesadaran untuk menyertai suatu aktivitas. Sederhananya, perhatian adalah keaktifan jiwa yang dipertinggi atau usaha jiwa lebih kuat dari biasanya dan jiwa itupun semata mata tertuju pada suatu objek atau sekumpulan objek objek. Individu dikatakan berminat terhadap suatu objek apabila disertai dengan adanya objek.

3. Kemauan

Kemauan dimaksudkan sebagai dorongan keinginan yang terarah pada suatu tujuan hidup tertentu dan dikendalikan oleh pertimbangan akal budi kemauan itu merupakan dorongan keinginan pada setiap manusia untuk membentuk dan merealisasikan diri.

4. Perasaan Senang

Perasaan senang atau ketertarikan yang positif sangat penting dalam proses belajar karena dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik. Minat dan perasaan senang sangat berkaitan sehingga tidak mengherankan kalau peserta didik yang berperasaan tidak senang juga akan kurang berminat dan begitu juga sebaliknya.

Fitur utama STEAM adalah gabungan beberapa mata pelajaran sehingga peserta didik bisa mengerahkan kemampuan kognitif, motorik, dan sensorik mereka, serta mempraktikkan ilmu yang telah mereka pelajari, Hasnawati., (2019). Terdapat lima aspek teori dari pendekatan STEAM, yaitu sebagai berikut:

1. Sains (*Science*)

Sains diperuntukkan bagi peserta didik tingkat lanjut, tetapi seharusnya mulai diperkenalkan untuk peserta didik anak usia dini walaupun masih terbatas dan terkait dengan kehidupan keseharian anak. Sains berasal dari kata Latin *scientia* yang berarti pengetahuan. Sains juga dapat diartikan sebagai suatu cara untuk mempelajari berbagai aspek dari realita secara terorganisir, sistematis dan melalui berbagai metode saintifik yang terbakukan. Ruang lingkup sains terbatas pada berbagai hal empiric atau dapat diindera (penglihatan, sentuhan, pendengaran, perabaan dan pengecapan). Dengan kata lain, sains adalah pengetahuan yang diperoleh melalui pembelajaran dan pembuktian.

2. Teknologi (*Technology*)

Istilah teknologi sendiri berasal dari Bahasa Yunani, yaitu *techne* dan *logos* yang memiliki arti keterampilan dan ilmu. Jadi, teknologi berarti ilmu yang mempelajari tentang keterampilan. Secara umum, teknologi merupakan suatu perangkat atau alat yang digunakan oleh manusia untuk mempermudah menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, Dwita dan Susanah (2020).

3. Teknik atau Rekayasa (*Engineering*)

Engineering dalam pendekatan STEAM adalah keahlian yang dimiliki seseorang untuk mengoperasikan alat/benda atau merangkai sesuatu. Teknik juga dapat diartikan sebagai suatu cara melakukan atau teknik memecahkan masalah, menggunakan berbagai bahan, merancang dan menciptakan, serta membangun sesuatu yang dapat difungsikan, Hasnawati., (2019). Sederhananya, teknik merupakan pengetahuan untuk mendesain sebuah prosedur untuk menyelesaikan sebuah permasalahan, Dwita dan Susanah (2020).

4. Seni (*Art*)

Secara umum seni adalah segala sesuatu yang diciptakan oleh manusia yang mengandung unsur keindahan dan mampu membangkitkan perasaan dirinya sendiri maupun orang lain. Berdasarkan dari definisi ini seni adalah produk keindahan, manusia berusaha menciptakan sesuatu yang indah dan dapat membawa kesenangan

5. Matematika (*Mathematics*)

Matematika berkenaan dengan ide atau konsep abstrak yang tersusun secara hierarkis dan penggunaan penalaran deduktif. Dengan ini, matematika dapat diartikan sebagai suatu bahasa yang mengkomunikasikan objek-objek abstrak yang telah tertata dalam suatu struktur yang didasarkan pada suatu penalaran logis, Kusaeri (2019).

Engineering Design Process (EDP) adalah salah satu strategi yang tersedia untuk mengimplementasikan pendekatan STEAM. Pada penelitian EDP digunakan sebagai pelengkap pembelajaran STEAM yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah dalam suatu

penugasan yang melibatkan aspek kognitif, fisik motorik dan sosial. Ada tujuh sintak EDP menurut Anne Jolly, yaitu penentuan masalah, melakukan riset dan membayangkan, perencanaan, pembuatan, pengujian dan evaluasi, mendesain ulang, dan yang terakhir adalah mengkomunikasikan, Aini, S. N., (2024). Hal ini sejalan dengan *framework* yang digunakan pada *STEAM Fair*. Pada tahap *feel* dilakukan penentuan masalah. Sedangkan di tahap *imagine* dilakukan riset, membayangkan, dan perencanaan. Kemudian pada tahap *do*, dilakukan pembuatan, pengujian, evaluasi, serta desain ulang proyek jika diperlukan. Dan tahap akhir, yaitu *share*, dilakukan presentasi atau mengkomunikasikan hasil atau proyeknya.

Sekali lagi, kegiatan seperti *STEAM Fair* yang mengintegrasikan aspek teknik dalam pembelajaran berbasis proyek merupakan bentuk konkret pendidikan berbasis rekayasa (*engineering education*). Dengan memfasilitasi peserta didik untuk merancang prototipe, menggunakan pendekatan *design thinking*, serta menyelesaikan permasalahan nyata dengan pendekatan multidisipliner, peserta didik dapat mulai membangun keterampilan insinyur sejak dini. Penelitian ini menjadi penting sebagai upaya evaluatif untuk mengetahui sejauh mana keterlibatan dalam kegiatan berbasis teknik berdampak pada minat belajar matematika sebagai fondasi utama dalam pengembangan bidang keinsinyuran, khususnya di bidang keteknik elektroan.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode kajian sangat penting dalam penelitian karena memberikan pendekatan yang sistematis dan terstruktur untuk mengkaji fenomena atau masalah tertentu. Bagian ini menyajikan desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian dan teknik pengumpulan data, dan teknik analisa data

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan tujuan dan kriteria tertentu. Sebanyak 56 peserta didik dari jenjang SMP dan SMA di Mutiara Harapan Islamic School dipilih sebagai responden karena mereka merupakan peserta aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan *STEAM Fair*, mulai dari tahap perencanaan hingga presentasi proyek. Pemilihan *purposive* dilakukan untuk menjamin bahwa data yang diperoleh benar-benar mencerminkan pengalaman nyata dalam penggunaan aspek teknik dan dampaknya terhadap minat belajar matematika. Selain itu, keterlibatan penuh peserta juga memungkinkan refleksi yang lebih dalam terhadap pengaruh kegiatan ini terhadap sikap dan motivasi akademik mereka.

2.2 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan sumber data penelitian yang juga dapat berupa subjek penelitian, sedangkan sampel merupakan bagian dari keseluruhan subjek penelitian atau populasi. Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik secondary level atau tingkat sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas yang mengikuti kegiatan *STEAM Fair 2024/2025*. Sedangkan sampel dari penelitian ini merupakan peserta didik kelas tujuh dan dan sembilan Mutiara Harapan Islamic School dengan jumlah spesifik dihitung berdasarkan rumus Taro Yamane atau Slovin yang ditunjukkan persamaan (1), Machali, I. (2021).

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1} \dots\dots\dots (1)$$

Total peserta didik level *secondary* dari kelas 7 hingga kelas 12 adalah 138 orang dan hanya 128 orang yang mengikuti kegiatan *STEAM Fair* 2024/2025. Derajat kesalahan, d , yang digunakan adalah 10% dengan jumlah populasi, N , 128 orang. Oleh karena itu, jumlah sampel, n , yang akan mengisi kuesioner adalah 56 orang.

2.3 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk pengumpulan data. Sedangkan, instrumen penelitian juga dapat diartikan sebagai alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dari objek penelitian. Dengan instrumen penelitian, proses pengumpulan data dilakukan. Adapun dalam penelitian ini menggunakan kuesioner dan dokumen sebagai instrumen penelitian. Terdapat 20 item pernyataan yang merupakan kuesioner tertutup, yaitu 5 item pernyataan (no. 1 sampai no.5) untuk mengukur variabel X (penggunaan aspek teknik dalam kegiatan *STEAM Fair*) dan 11 item pernyataan (no. 6 sampai no. 16) untuk mengukur variabel Y (minat belajar matematika peserta didik setelah kegiatan), serta terdapat 4 pernyataan tambahan (no. 17 sampai no. 20). Terdapat satu pernyataan yang merupakan kuesioner terbuka untuk mengetahui hal-hal lain yang dapat mendukung peningkatan minat belajar matematika peserta didik. Di samping itu, penelitian ini menggunakan dokumen kegiatan *STEAM Fair* sebagai instrumen yang memberikan data pendukung. Berikut ini merupakan pernyataan dan pertanyaan kuesioner yang diberikan kepada peserta didik atau responden.

Tabel 1.

Kuesioner Penggunaan Aspek Teknik, Minat Belajar Matematika, dan Hal-Hal Lain yang Mempengaruhi Minat Belajar Matematika

No	Pernyataan
1	<i>I conducted the Feel process during the preparation for the STEAM Fair</i> (menentukan masalah).
2	<i>I conducted the Imagine process during the preparation for the STEAM Fair</i> (melakukan riset, membayangkan dan merencanakan).
3	<i>I conducted the Do process during the preparation for the STEAM Fair</i> (membuat, menguji, mengevaluasi, dan melakukan desain ulang jika diperlukan).
4	<i>I conducted the Share process during the STEAM Fair</i> (melakukan presentasi dan mengkomunikasikan hasil atau proyek).
5	<i>I apply mathematics in the STEAM Fair process.</i>
6	<i>After the STEAM Fair, I became more proactive in learning mathematics without being told.</i>
7	<i>After the STEAM Fair, I started to study mathematics more seriously.</i>
8	<i>After the STEAM Fair, I became more diligent in completing my math notes.</i>
9	<i>After the STEAM Fair, I became more active in asking questions when I don't understand the math lessons.</i>
10	<i>After the STEAM Fair, I became more punctual in submitting my math assignments.</i>
11	<i>After the STEAM Fair, I practiced more in solving math problems.</i>
12	<i>After the STEAM Fair, I developed a greater curiosity about things related to mathematics.</i>
13	<i>After the STEAM Fair, I made a schedule for independent math study.</i>
14	<i>After the STEAM Fair, I felt that mathematics has more practical benefits in daily life.</i>
15	<i>After the STEAM Fair, I set a target for my math grade.</i>
16	<i>After the STEAM Fair, I experienced an improvement in my mid-term exam grade to my final exam grade.</i>
17	<i>I do not study mathematics diligently because since I was young, I have often had difficulty solving math problems.</i>
18	<i>Praise and appreciation make me more eager to study mathematics.</i>
19	<i>The school environment makes me less motivated to study mathematics.</i>
20	<i>My home environment makes me less motivated to study mathematics.</i>
21	<i>If you want to say more, provide suggestions, input, or express your feelings about mathematics.</i>

2.4 Teknik Analisis data

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan bentuk studi korelasi sehingga data yang dihasilkan dari pengisian kuesioner yang menggunakan skala Likert akan diolah dan diuji, lalu dilakukan penarikan kesimpulan. Beberapa pengujian perlu dilakukan sebelum melakukan analisis data. Semua pengujian dilakukan melalui aplikasi SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Hal ini dijelaskan sebagai berikut.

2.4.1 Skala Pengukuran

Data kuantitatif memuat data yang berbentuk angka atau bilangan Berdasarkan bentuknya, data kuantitatif dapat dianalisis menggunakan teknik perhitungan statistika. Ada beberapa skala pengukuran dalam penelitian kuantitatif, seperti skala nominal, ordinal, interval, dan rasio. Penelitian ini menggunakan skala nominal sebagai pengganti identitas para responden (1 – 56) dan skala ordinal (1 – 4; Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Setuju, Sangat Setuju) dalam mengkategorikan penggunaan aspek teknik dan minat belajar peserta didik.

2.4.2 Uji Validitas Instrumen

Validitas instrumen diuji untuk mengukur sejauh mana ketepatan suatu alat ukur melakukan fungsi ukurannya. Pengujian validitas pada penelitian ini akan menggunakan metode *correlative bivariate* dengan korelasi Kendall's Tau-b. Responden yang merupakan sampel yang berjumlah 56 orang menggunakan acuan $r_{tabel} = 0.2632$ yang diperoleh dari penggunaan $df = N - 2 = 56 - 2 = 54$ dengan tingkat signifikansi untuk uji dua arah 5%. Dari 5 item atau butir pernyataan untuk mengukur penggunaan aspek teknik dalam kegiatan STEAM *Fair* oleh peserta didik, didapatkan hasil uji validitasnya yang terendah pada pernyataan ke-5, yaitu 0.386, dan tertinggi pada pernyataan ke-3, yaitu 0.702. Pada pengujian variabel dependen, terdapat 11 item pernyataan untuk mengukur minat belajar matematika peserta didik. Dari hasil uji, didapatkan nilai terendah pada pernyataan ke-5, yaitu 0.453, dan tertinggi pada pernyataan ke-2, yaitu 0.711. Karena nilai hasil uji validitas setiap item pernyataan lebih dari $r_{tabel} = 0.2632$, maka semua pernyataan pada pengukuran variabel independen dan dependen layak untuk selanjutnya diuji atau dianalisis.

2.4.3 Uji Reliabilitas Instrumen

Suatu instrumen penelitian memiliki tingkat atau nilai reliabilitas tinggi jika hasil tes dari instrumen tersebut memiliki hasil yang konsisten terhadap sesuatu yang akan diukur. Reliabilitas dari suatu instrumen sangat penting karena instrumen yang andal dapat digunakan untuk mengukur variabel yang akan diteliti dengan tepat. Adapun penelitian ini melakukan uji reliabilitas menggunakan koefisien reliabilitas alfa dengan teknik *Cronbach's Alpha* melalui aplikasi SPSS. Hasil pengujian untuk variabel independen adalah 0.701 yang dapat digolongkan sebagai variabel instrumen yang *acceptable* (diterima). Adapun hasil pengujian untuk variabel dependen adalah 0.893 yang dapat digolongkan sebagai variabel instrumen yang *good* (baik).

2.4.4 Uji Persyaratan Analisis

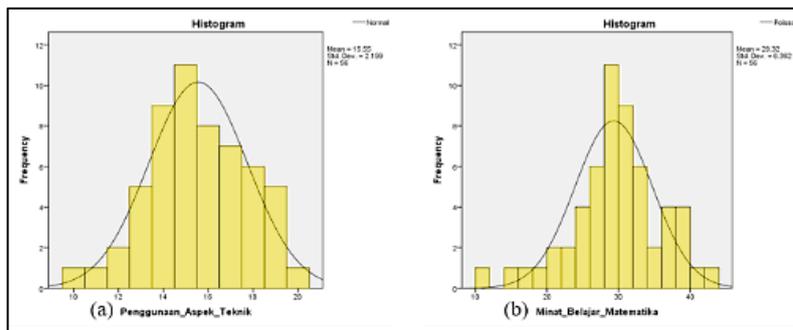
Pengujian persyaratan analisis adalah pengujian terhadap data sebelum dilakukan analisis data. Ada tiga pengujian persyaratan analisis yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu uji normalitas data dengan menggunakan nilai signifikansi *Kolmogorov-Smirnov*, uji homogenitas data dengan menggunakan *Levene's Test*, dan uji linieritas. Berikut merupakan hasil pengujian masing-masing persyaratan analisis.

2.4.4.1 Uji Normalitas Data

Penelitian ini melakukan uji normal melalui aplikasi SPSS yang outputnya harus berbentuk kurva lonceng (*bell-shaped curve*) sebagai indikasi bahwa data berdistribusi normal. Hasil pengujiannya ditunjukkan pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Tabel 2.
Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	Statistic	Sig.	Keterangan
X	0.138	0.053	Normal
Y	0.108	0.160	Normal



Gambar 1.

Diagram Hasil Uji Normalitas (a) Variabel Independen dan (b) Variabel Dependen

Dari tabel tersebut terlihat bahwa signifikansi masing-masing variabel X dan Y adalah 0.053 dan 0.160 yang jika dibandingkan dengan taraf signifikansi 0,05 (5%) ternyata semuanya lebih tinggi, hal ini menunjukkan bahwa penyimpangan sebaran data dengan kurva normalnya tidak signifikan, yang berarti bahwa sebaran data berdistribusi normal.

2.4.4.2 Uji Homogenitas

Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui homogenitas antar variabel. Sumber lain juga menyebutkan bahwa pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah varian dari populasi memiliki nilai yang sama atau tidak. Adapun hasil pengujian ini ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3.
Hasil Uji Homogenitas

	F	df	Sig.
Penggunaan Aspek Teknik	3.938	54	0.052
Minat Belajar Matematika	0.392	54	0.534

Dari Table 3 dapat diketahui bahwa signifikansi masing-masing variabel X dan Y berturut-turut adalah 0.052 dan 0.534, serta lebih dari 0.05. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa variansi data setiap variabel dalam populasinya tidak signifikan yang berarti bahwa variasi data setiap variabel adalah homogen.

2.4.4.3 Uji Linieritas

Pengujian ini dilakukan melalui aplikasi SPSS untuk menguji kelayakan data untuk dianalisis dengan metode korelasi dan regresi. Adapun hasil pengujiannya ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4.
Hasil Uji Linieritas

		ANOVA Table					
			<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
		<i>(Combined)</i>	1103.978	10	110.398	4.427	.000
VY *	<i>Between Groups</i>	<i>Linearity</i>	350.011	1	350.011	14.035	.001
		<i>Deviation from Linearity</i>	753.967	9	83.774	3.359	.003
VX	<i>Within Groups</i>		1065.482	1122.236	45	24.939	
		<i>Total</i>	2226.214	2226.214	55		

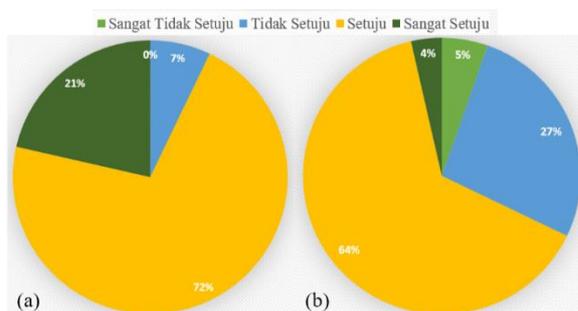
Dari Tabel 4 dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat linieritas antara variabel penggunaan aspek teknik dalam kegiatan STEAM *Fair* oleh peserta didik dengan variabel minat belajar matematika peserta didik setelah kegiatan. Hal ini diperoleh dari nilai signifikansi dari baris *Linearity*, yaitu 0.001 kurang dari 0.05. Oleh karena itu, kedua variabel dapat digunakan untuk dianalisis korelasi regresi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan dalam sebuah jurnal penelitian sangat penting karena merupakan bagian yang menyajikan temuan penelitian dan menganalisis makna dari temuan tersebut. Bagian ini terdiri dari hasil dan pembahasan analisis korelasi dan regresi dari variabel independen dan dependen, serta hasil dan pembahasan lain yang mempengaruhi minat belajar matematika peserta didik.

3.1 Deskripsi Data

Variabel penggunaan aspek teknik dalam kegiatan STEAM *Fair* oleh peserta didik di Mutiara Harapan Islamic School diungkap dengan 5 butir pernyataan, sedangkan variabel minat belajar matematika peserta didik setelah kegiatan STEAM *Fair* diungkap dengan 11 butir pernyataan. Adapun hasil pengisian kuesionernya ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2.

Diagram Respon (a) Variabel Independen dan (b) Variabel Dependen

Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata jumlah skor penggunaan aspek teknik oleh peserta didik selama rangkaian kegiatan STEAM *Fair* adalah 15.7 dengan standar deviasinya 2.168. Jumlah skor terendah adalah 10 dan jumlah skor tertinggi adalah 20 dengan skor ideal berkisar 5 sampai dengan 20. Dari pengisian kuesioner, peserta didik yang menyatakan telah menggunakan aspek teknik selama rangkaian kegiatan STEAM *Fair* dengan kategori sangat setuju adalah 21%, kategori setuju 72%, kategori tidak setuju 7%, dan kategori sangat tidak setuju 0%.

Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa rata-rata jumlah skor minat belajar matematika peserta didik setelah kegiatan STEAM *Fair* adalah 29.3 dengan standar deviasi-nya 6.362. Jumlah skor terendah adalah 11 dan jumlah skor tertinggi adalah 43 dengan skor ideal berkisar 11 sampai dengan 44. Dari pengisian kuesioner, peserta didik yang menyatakan mengalami peningkatan minat belajar matematika setelah kegiatan STEAM *Fair* adalah dengan kategori sangat setuju adalah 4%, kategori setuju 64%, kategori tidak setuju 27%, dan kategori sangat tidak setuju 5%.

3.2 Hasil Dan Pembahasan Korelasi Dan Regresi

Proses analisis korelasi dan regresi penelitian ini, yaitu antara variable X (penggunaan aspek teknik dalam kegiatan STEAM *Fair* oleh peserta didik) dengan variabel Y (minat belajar matematika peserta didik setelah kegiatan) dilakukan melalui SPSS. Untuk analisis korelasi, penelitian ini menggunakan metode *Kendall's Tau-b* dan *Spearman's Rho*. Adapun hasil dari analisisnya ditunjukkan pada Tabel 5.

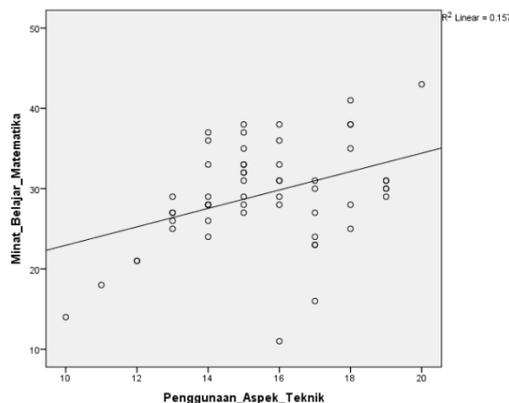
Tabel 5.
Hasil Analisis Korelasi dan Regresi

<i>Correlations</i>		<i>Regression</i>			
		Sig.	R	Std. Dev	SEE
<i>Kendall's tau_b</i>	<i>Correlation Coefficient</i>	0.263			
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0.08			
	N	56			
		0.002	0.397	6.362	5.894
<i>Spearman's rho</i>	<i>Correlation Coefficient</i>	0.338			
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0.011			
	N	56			

Dari tabel di atas didapatkan koefisien korelasi melalui metode *Kendall's Tau-b* sebesar 0.263 dan metode *Spearman's Rho* sebesar 0.338. Kedua nilai tersebut menunjukkan korelasi antar variabel yang signifikan, namun dengan kategori rendah atau lemah. Di samping itu pada kolom *regression*, dapat diketahui nilai R sebesar 0.397 sehingga korelasi antar variabelnya berada pada tingkatan rendah atau lemah. Nilai SEE (*Standard Error of the Estimate*) sebesar 5.894 yang lebih kecil dari standar deviasi sebesar 6.362 menunjukkan bahwa variabel X layak untuk memprediksi variabel Y . Kelayakan ini juga didukung oleh nilai signifikansi sebesar 0.002 yang lebih kecil dari 0.05. Dari hasil analisis korelasi dan regresi melalui aplikasi SPSS juga didapatkan model persamaan regresi linier gandanya yang ditunjukkan pada persamaan (2).

$$Y = 11.475 + 1.147X \dots\dots\dots (2)$$

Hasil tersebut menunjukkan jika ada peningkatan penggunaan aspek teknik dalam kegiatan STEAM *Fair* (X) satu satuan, maka minat belajar matematika peserta didik setelah kegiatan (Y) akan meningkat sebanyak 1.147 satuan pada konstanta 11.475. Adapun grafik hubungan antar variabel ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3.

Diagram Pencar Korelasi Kedua Variabel

Dari serangkaian analisis di atas, dapat diketahui bahwa variabel penggunaan aspek teknik dalam kegiatan STEAM *Fair* (X) memiliki korelasi yang signifikan terhadap variabel minat belajar matematika peserta didik setelah kegiatan (Y) dengan tingkat korelasi atau hubungan yang rendah atau lemah. Dengan kata lain jika penggunaan aspek teknik dalam kegiatan STEAM *Fair* oleh peserta meningkat menjadi lebih baik, maka minat belajar matematika peserta didik juga akan membaik dan sebaliknya jika penggunaan aspek teknik dalam kegiatan STEAM *Fair* oleh peserta menurun, maka minat belajar matematika peserta didik juga akan melemah.

Berdasarkan hasil ini, ditemukan bahwa terdapat hubungan positif antara penggunaan aspek teknik dalam STEAM *Fair* dengan minat belajar matematika peserta didik. Meskipun demikian, nilai koefisien korelasi Kendall's Tau-b (0.263) dan Spearman's Rho (0.338) menunjukkan bahwa kekuatan hubungan tersebut tergolong rendah atau lemah. Ini berarti meskipun ada pengaruh positif, penggunaan aspek teknik dalam kegiatan tersebut bukan satu-satunya faktor yang menentukan peningkatan minat belajar matematika. Temuan ini sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa minat belajar matematika dipengaruhi oleh banyak faktor eksternal dan internal. Misalnya, Afandi *et al.* (2013) menyebutkan bahwa pendekatan pengajaran yang beragam dan dukungan sosial sangat mempengaruhi minat belajar peserta didik. Demikian juga, Dwita dan Susannah (2020) dalam penelitiannya menekankan bahwa penerapan pendekatan STEM dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan minat, namun faktor lain seperti metode pengajaran dan lingkungan belajar juga memiliki peran penting. Selain itu, penelitian oleh Kusaeri (2019) mengungkapkan bahwa efikasi diri peserta didik yang merupakan faktor internal juga sangat menentukan sejauh mana mereka tertarik dan berkomitmen untuk belajar matematika. Oleh karena itu, meskipun kegiatan berbasis teknik seperti STEAM *Fair* dapat menciptakan konteks belajar yang menarik dan relevan, untuk mencapai dampak yang optimal, pendekatan pedagogis yang lebih komprehensif dan integratif diperlukan. Korelasi yang rendah ini menunjukkan perlunya pengembangan program yang lebih menyeluruh di mana aspek teknik dapat lebih mendalam mempengaruhi minat belajar matematika peserta didik.

3.3 Hasil dan Pembahasan Hal Lain yang Mempengaruhi Minat Belajar Matematika

Terdapat beberapa hal yang dapat mempengaruhi minat belajar matematika peserta didik seperti yang telah disebutkan pada bagian kajian teori. Hal ini dapat bersumber dari internal dan eksternal. Adapun hasil dari pengisian kuesioner dari pernyataan ke-17 hingga ke-20 dan pertanyaan ke 20 dijelaskan sebagai berikut:

1. Dari hasil pengisian kuesioner pernyataan ke-17, skor rata-ratanya adalah 2,464 dari skor ideal terendah 1 dan tertinggi 4 dengan respon sangat tidak setuju sebesar 23%, tidak

- setuju 25%, setuju 34%, dan sangat setuju 18%. Hal ini berarti sebagian besar, yaitu 34%, dari responden setuju bahwa mereka memiliki pola pikir atau mental belajar bahwa memang sejak kecil mengalami kesulitan dalam persoalan matematika.
2. Pada pertanyaan ke-18, skor rata-ratanya adalah 2,964 dari skor ideal terendah 1 dan tertinggi 4 dengan respon sangat tidak setuju sebesar 7%, tidak setuju 22%, setuju 39%, dan sangat setuju sebesar 32%. Hal ini berarti sebagian besar, yaitu 39%, dari responden setuju bahwa pujian dan apresiasi mendorong keinginan belajar mereka.
 3. Pada pertanyaan ke-19, skor rata-ratanya adalah 2,339 dari skor ideal terendah 1 dan tertinggi 4 dengan respon sangat tidak setuju sebesar 18%, tidak setuju 42%, setuju 31%, dan sangat setuju sebesar 9%. Hal ini berarti sebagian besar, yaitu 42%, dari responden tidak setuju bahwa lingkungan sekolah menurunkan motivasi belajar mereka.
 4. Pada pertanyaan ke-20, skor rata-ratanya adalah 2,0536 dari skor ideal terendah 1 dan tertinggi 4 dengan respon sangat tidak setuju sebesar 39%, tidak setuju 27%, setuju 23%, dan sangat setuju sebesar 11%. Hal ini berarti sebagian besar dari responden, yaitu 39%, sangat tidak setuju bahwa lingkungan rumah menurunkan motivasi belajar mereka.
 5. Pada pertanyaan terakhir dari kuesioner penelitian meminta responden untuk memberikan masukan untuk proses belajar matematika kedepannya. Beberapa jawaban mereka berkaitan dengan masukan yang berkaitan dengan perbaikan penyampaian materi pembelajaran, permintaan penggunaan media belajar yang bervariasi dan pemberian proses belajar yang lebih mendalam.

Dari hasil pada bagian ini, dapat diketahui bahwa ada beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi minat belajar matematika peserta didik, yaitu pikiran atau mental belajar, lingkungan rumah, lingkungan sekolah, dan metode pembelajaran di kelas. Hal ini masih perlu untuk dielaborasi lebih luas dan lebih dalam, namun tidak akan dibahas lebih lanjut dalam penelitian ini

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan terkait pengaruh penggunaan aspek teknik dalam kegiatan STEAM Fair terhadap minat belajar matematika peserta didik di Mutiara Harapan Islamic School. Penggunaan aspek teknik selama STEAM Fair menunjukkan skor rata-rata 15,7 dari skor ideal berkisar 5 sampai dengan 20, dengan 72% peserta didik setuju telah menggunakan *Engineering Design Process* (EDP) selama kegiatan STEAM Fair. Beberapa faktor yang mempengaruhi minat belajar matematika peserta didik antara lain mental belajar, lingkungan rumah, lingkungan sekolah, dan metode pembelajaran di kelas. Hasil kuesioner menunjukkan sebagian besar responden setuju bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, namun mereka berpendapat pujian atau apresiasi dan beberapa faktor lain dapat mempengaruhi minat belajar. Setelah mengikuti kegiatan STEAM Fair, skor minat belajar matematika peserta didik rata-rata mencapai 29,3 dari skor ideal berkisar 11 sampai dengan 44, dengan 64% responden setuju mengalami peningkatan minat belajar matematika. Analisis korelasi menggunakan metode Kendall's Tau-b dan Spearman's Rho menunjukkan korelasi yang signifikan, meskipun dengan kategori rendah. Analisis regresi juga menunjukkan bahwa variabel penggunaan aspek teknik dapat memprediksi minat belajar matematika, dengan nilai SEE yang lebih kecil dari standar deviasi dan nilai signifikansi yang mendukung kelayakan prediksi tersebut. Dengan demikian, meskipun korelasi antara variabel masih tergolong rendah, hasil penelitian ini dapat mendorong peningkatan kualitas desain dan pelaksanaan kegiatan berbasis teknik di sekolah, agar tidak hanya membangkitkan minat sesaat tetapi juga membentuk keterkaitan yang lebih kuat antara kegiatan teknis dan motivasi belajar matematika secara berkelanjutan.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Afandi, M., (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: UNISSULA Press.
2. Nu'man, M., (2022). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek dan Kerangka Integrasi Science, Technology, Engineering, Mathematics and Islam (STEMI)*. Semarang: The Mahfud Ridwan Institute
3. Ananda, R., dan Hayati, F. (2020). *Variabel Belajar (Kompilasi Konsep)*. Medan: CV Pusdikra Mitra Jaya.
4. Hasnawati., (2019). *Model Pembelajaran STEAM dengan Pendekatan Saintifik*. Repositori Kemdikbud.
5. Dwita, L., dan Susanah. (2020). Penerapan Pendekatan Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) dalam Pembelajaran Matematika di SMK pada Jurusan Bisnis Konstruksi dan Properti. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2):276-286
6. Kusaeri, A. (2019). *Pengembangan Program Pembelajaran Matematika*. Mataram: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram.
7. Aini, S. N., (2024). Engineering Design Process STEAM: Proyek Miniatur Gazebo Joglo. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 37-43
8. Machali, I. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Panduan Praktis Merencanakan, Melaksanakan, dan Analisis dalam Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: FITK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.