



Analisis Minat Belajar Sains Siswa dalam Pembelajaran STEAM melalui Program *STEM Goes to School*

Andinisa Rahmaniar*, Rina Parhati
Universitas Garut

* E-mail: andinisa@uniga.ac.id

Abstract

This study investigates students' interest in learning science based on the RIASEC profile in project-based STEAM learning implemented through the STEM Goes to School program. Using a mixed methods design, this study combines quantitative data from surveys and qualitative insights from student reflections. The research instruments include a science learning interest scale based on the RIASEC dimensions and the N model. The RIASEC questionnaire is used to identify students' interests in the Realistic, Investigative, Artistic, Social, Enterprising, and Conventional domains, as well as the Networking aspect. The participants in this study consisted of seventy-six high school students involved in a practical and simple STEAM project facilitated by the STEM Goes to School program. The research findings indicate that students tend to have higher levels of interest in the Realistic (R), Conventional (C), and Networking dimensions compared to the other dimensions. Overall, this pattern reflects students' tendency to be attracted to science that is applied, creative, and organized. This provides students with the opportunity to develop practical, systematically arrangement, and organizational skills.

Keywords: Science Learning Interest, RIASEC+N model, STEAM Project

Abstrak

Penelitian ini menginvestigasi minat belajar sains siswa berdasarkan profil RIASEC dalam pembelajaran STEAM berbasis proyek yang diimplementasikan melalui program STEM Goes to School. Menggunakan desain mixed methods, penelitian ini menggabungkan data kuantitatif dari kuesioner dan wawasan kualitatif dari refleksi siswa. Instrumen penelitian meliputi skala minat belajar sains berbasis dimensi RIASEC dan model N. Kuesioner RIASEC digunakan untuk mengidentifikasi minat siswa pada domain Realistic, Investigative, Artistic, Social, Enterprising, dan Conventional serta aspek Networking. Partisipan dalam penelitian ini berjumlah tujuh puluh enam siswa sekolah menengah yang terlibat dalam proyek STEAM praktis dan sederhana yang difasilitasi oleh program STEM Goes to School. Temuan penelitian menunjukkan bahwa siswa cenderung memiliki tingkat *Realistic* (R), *Conventional* (C), dan *Networking* (N) yang lebih tinggi dibandingkan dimensi lainnya. Secara keseluruhan, pola ini mencerminkan kecenderungan siswa tertarik pada sains yang aplikatif, kreatif, dan teratur. Hal ini memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan keterampilan praktis, penyusunan yang sistematis, dan organisasi.

Kata kunci: Minat Belajar Sains, model RIASEC+N, proyek STEAM

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains mempunyai peranan penting dalam pengembangan kemampuan kritism kreatif dan inovatif. Peserta didik dituntut untuk bisa menganalisis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual di dunia yang kompleks. Kemampuan yang perlu dimiliki oleh peserta didik yaitu

kemampuan abad 21 yang terdiri dari berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, dan komunikasi (Rahmaniar, 2024).

Menurut data OECD (2022) Indonesia mengalami tren penurunan dalam kemampuan di bidang sains dari tahun 2018. Hal ini dikarenakan minat peserta didik pada sains menurun, sehingga kemampuan peserta didik pada bidang sains pun semakin menurun. Minat adalah salah satu pendukung kesuksesan dan keefektifan pada pembelajaran, khususnya Sains (Sitompul et al., 2024). Potvin (2015) menjelaskan bahwa walaupun penelitian terkait minat peserta didik belajar sains itu sudah banyak dilakukan, tetapi tetap perlu dilakukan penelitian lain yang lebih mendalam.

Untuk meningkatkan minat peserta didik dalam belajar sains. Pembelajaran berbasis Pendidikan STEAM. Pendidikan STEAM merupakan pembelajaran sains berbasis STEM yang mengintegrasikan unsur “Arts” pada pembelajaran dimana untuk mempermudah peserta didik dalam mengekspresikan kreatifitas dan berkolaborasi (Dignam and Taylor, 2024). Pada pembelajaran berbasis STEAM, peserta didik diarahkan untuk belajar bagaimana mereka dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang kontekstual. Mereka belajar bagaimana menentukan solusi yang tepat berdasarkan hasil analisis permasalahan yang ada.

Salah satu bentuk pembelajaran berbasis STEAM ini bisa diimplementasikan pada pembelajaran intrakurikular di dalam kelas (Rahmaniar, 2025). Namun, Rahmaniar (2025) menjelaskan bahwa untuk mengintegrasikan pembelajaran sains berbasis STEAM sebagai intrakurikular perlu adanya dukungan dari seluruh stakeholders seperti tim teaching, siswa, kepala sekolah, orang tua, dan juga masyarakat. Sehingga, guru-guru mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan Pendidikan STEAM dalam pembelajaran.

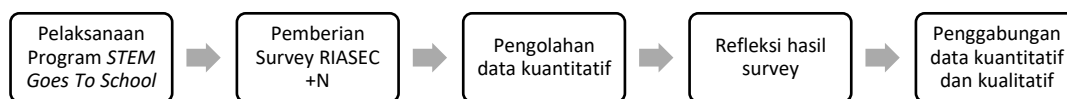
Pembelajaran berbasis STEAM dapat pula diintegrasikan pada kegiatan ekstrakurikuler. Yanti et al. (2025) melakukan penelitian terkait implementasi STEAM sebagai ekstrakurikuler dan penelitiannya menghasilkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi dan komunikasi meingkat. Selain itu memberikan manfaat jangka panjang bagi perkembangan kognitif dan sosial peserta didik. Dengan kata lain implementasi STEAM pada kegiatan ekstrakurikuler dapat membuat peserta didik lebih menyukai sains.

Bullock-yowell dan Reardon (2024) mengungkapkan teori mengenai klasifikasi minat seseorang dalam potensi diri ataupun jenjang karir yang disebut teori *RIASEC*. Dimensi *RIASEC* ditemukan oleh John Holland tahun 1997 yang mengklasifikasikan minat seseorang menjadi enam kategori yaitu *Realistic, Investigative, Artistic, Social, Enterprising, dan Conventional*. Blankenburg dan Offler (2015) melakukan penelitian terkait minat siswa terhadap sains berdasarkan model *RIASEC*, mereka mendapatkan bahwa selain keenam kategori itu diperlukan penambahan kategori yaitu *Networking*. Kategori ini menjelaskan ketertarikan peserta didik pada kegiatan kooperatif.

Berdasarkan dari penelitian sebelumnya, belum ada yang menganalisis bagaimana ketertarikan peserta didik terhadap sains, apabila mereka mendapatkan ekstrakurikuler yang mengintegrasikan Pendidikan STEAM dalam pembelajarannya. Sehingga, peneliti melakukan penelitian terkait “Bagaimana profil minat peserta didik dalam belajar sains setelah mengikuti program STEM Goes to School?”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Mix Methods*. Creswell (2018) menjelaskan bahwa *Mix Method* merupakan pendekatan penelitian yang menggabungkan elemen-elemen dari penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam satu penelitian. Penelitian ini berfokus pada pengumpulan dan analisis data dalam bentuk kuantitatif (angka) dan kualitatif (narasi) secara bersamaan atau berurutan. Pada penelitian ini, data kuantitatif diperoleh dari survey yang diberikan kepada peserta didik dan data kualitatif didapatkan dari hasil refleksi peserta didik terhadap jawaban yang diberikan pada survey. Tahapan penelitian yang dilakukan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Program *STEM Goes to School* dilaksanakan pada tiga sekolah menengah di kabupaten Garut. Peserta dari tiga sekolah sekitar 76 peserta didik. Pada sekolah pertama, proyek yang dilakukan adalah pembuatan bioplastik dari pati kulit pisang. Proyek ini dilakukan untuk mencegah penggunaan plastik dan mengolah limbah organik dari kulit pisang.

Pada sekolah yang kedua, proyek yang dilakukan adalah pembuatan bioinsektisida dari limbah cair akar wangi. Proyek ini dilakukan untuk mengolah limbah dari pembuatan akar wangi menjadi bioinsektisida yang dapat digunakan di rumah.

Proyek yang ketiga adalah pembuatan roket air sederhana. Peserta didik di sekolah yang ketiga membuat roket dari botol air mineral bekas. Pada proyek ini, peserta didik dituntut untuk bisa membuat roket yang paling tinggi dan jauh meluncur. Instrumen yang digunakan adalah lembar survey mengenai ketertarikan peserta didik terhadap sains (Dierks et al., 2016).

Tabel 1. Dimensi RIASEC+N

<i>Dimensions</i>	<i>Realistic</i>	<i>Investigative</i>	<i>Artistic</i>	<i>Social</i>	<i>Enterprising</i>	<i>Conventional</i>	<i>Networking</i>
<i>Science-related school activities</i>	<i>Performing given lab experiments</i>	<i>Solving theoretical problems</i>	<i>Emphasizing linguistic and visual aspects</i>	<i>Explaining sth. To classmates</i>	<i>Managing group work class</i>	<i>Organizing the chemical storage</i>	<i>Debating with classmates</i>

Berdasarkan Tabel 1., dimensi RIASEC+N terdiri dari 7 kategori pada kegiatan peserta didik di sekolah. Mulanya ada tiga lingkungan yang diteliti oleh Dierks et al. (2016), tetapi karena menyesuaikan dengan kegiatan *STEM Goes to School*, maka yang diadaptasikan dalam penelitian ini adalah dimensi RIASEC + N pada kegiatan peserta didik di sekolah. Setiap dimensi dijabarkan menjadi tiga buah pernyataan yang digunakan dalam survey.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah survey disebarakan kepada para peserta didik yang mengikuti program *STEM Goes to School*, terlihat minat siswa dalam pembelajaran sains berbasis Pendidikan STEAM. Data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1.

Table 2. Minat Belajar Sains Peserta *STEM Goes to School*

No	Skala	Dimensi (%)						
		<i>Realistic</i>	<i>Investigative</i>	<i>Artistic</i>	<i>Social</i>	<i>Enterprising</i>	<i>Conventional</i>	<i>Networking</i>
1	1	4	4	6	5	5	4	2
2	2	4	10	7	7	10	6	4
3	3	15	21	13	18	27	19	12
4	4	42	39	37	41	36	44	51
5	5	35	27	38	30	23	28	32

Berdasarkan hasil survey mengenai minat belajar sains peserta didik, setiap dimensi dari RIASEC+N menunjukkan bahwa peserta didik yang mengikuti kegiatan *STEM Goes to School* tertarik dengan kegiatan pembelajaran sains yang praktis dan terorganisir.

Dapat terlihat, dari kategori *Realistic* hampir setengah peserta didik menunjukkan minat terhadap penerapan ilmu pengetahuan di dunia nyata. Dua kategori yang memiliki presentase di atas

40% yaitu dimensi *Social* dan *Conventional*. Peserta didik lebih setuju pembelajaran sains membuat mereka dapat berkolaborasi dengan teman sejawatnya. Selain itu, minat dalam mengembangkan inovasi pada pembelajaran sains yang mengintegrasikan teknologi menjadi ketertarikan peserta didik. Pada kategori *Investigative*, 39% peserta didik setuju bahwa mereka menyukai aktivitas yang lebih analitis dan berbasis penelitian dalam belajar sains. Sama halnya pada kategori *Artistic* dan *Enterprising*, peserta didik setuju bahwa sains dengan pendekatan artistik dalam sains, seperti membuat model atau visualisasi data menjadi hal penting dari minat peserta didik. Aspek yang memiliki presentase paling besar adalah *Networking*. Pada dimensi ini, terdapat 51% peserta didik setuju bahwa minat terhadap sains itu didukung dengan adanya kolaborasi dan memberikan ide-ide baru bersama teman-temannya.

Dari ketujuh kategori pada dimensi *RIASEC+N*, tiga kategori yang memiliki presentase terbesar pada skala 1-5. Kategori yang memiliki presentase terbesar adalah *Networking* yaitu lebih dari setengah jumlah peserta didik yang mengikuti kegiatan *STEM Goes to School*. Dierks et al (2016) menjelaskan dimensi ini menggambarkan bagaimana peserta didik dapat bertukar ide atau gagasan dengan teman dalam kelompoknya. Dimensi ini juga merupakan bagian dari dimensi *Social*. Selain itu, dimensi *Networking* adalah dimensi yang paling mempengaruhi dalam minat peserta didik berkaitan dengan aktivitas saintifik. Dimensi ini memberikan dorongan pada peserta didik untuk terlibat lebih dalam pada proses ilmiah karena mereka dapat berbagi pengetahuan, bertanya, dan berdiskusi dengan sesama peserta didik (Bernholt & Lars, 2021). Hal ini dibuktikan dari pernyataan peserta didik dari hasil refleksi diri akan jawaban survey yang diberikan.

“agar bisa saling bertukar ide saja, jika tidak berdiskusi akan berantakan”

“soalnya bisa menjadi *tucker hide* dan menambah wawasan”

“saya suka berkelompok dan berbaur untuk saling membantu satu sama lain”

Secara keseluruhan, pernyataan-pernyataan tersebut menggambarkan pentingnya kolaborasi, komunikasi, dan interaksi sosial dalam konteks pembelajaran. Dalam kegiatan sains, diskusi dan kerja kelompok memainkan peran kunci dalam membantu peserta didik mengembangkan pemahaman yang lebih dalam, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan memperluas wawasan mereka. Tanpa saling berbagi ide atau bantuan dari teman sekelompok, proses belajar dapat menjadi kurang efektif dan terbatas pada perspektif individu.

Kategori yang kedua yaitu *Conventional* sebesar 44% peserta didik yang mengikuti kegiatan *STEM Goes to School* menyatakan setuju. Duruk (2020) membahas mengenai minat peserta didik pada karir dan aktivitas saintifik yang menunjukkan bahwa dimensi *Conventional* sering dikaitkan dengan perilaku yang berorientasi pada kedisiplinan, ketelitian, serta pengelolaan data atau informasi, seperti kegiatan yang berkaitan dengan analisis data, pengelolaan informasi, dan pengorganisasian laboratorium. Hal ini didukung juga dengan penelitian yang dilakukan Agustin et al. (2024) yang menunjukkan *Conventional* sebagai salah satu kategori minat peserta didik yang tinggi pada peserta didik Sekolah Menengah Atas. Kategori *Conventional* menggambarkan bahwa peserta didik menyukai kegiatan yang terorganisir.

“Saya Dapat Mengatur Bahan Yang Dibutuhkan Saat Kegiatan sains”

“ karena aturan yang jelas mempermudah kita dalam pelaksanaan”

“ iya karena saya mungkin akan membutuhkannya suatu saat nanti”

Secara keseluruhan, ketiga pernyataan ini mencerminkan karakteristik dari dimensi *Conventional* yang terkait dengan minat terhadap aktivitas yang terorganisir, terstruktur, dan berbasis aturan yang jelas. Peserta didik yang tertarik pada dimensi ini lebih nyaman dalam lingkungan yang memiliki pedoman dan prosedur yang teratur, karena mereka merasa lebih aman dan dapat mengontrol proses belajar mereka dengan cara yang sistematis. Dalam konteks sains, mereka lebih cenderung terlibat dalam kegiatan yang menuntut keteraturan, seperti pengelolaan peralatan, bahan eksperimen, dan mengikuti instruksi yang terdefinisi dengan baik untuk memastikan eksperimen berjalan dengan sukses.

Kategori yang terakhir adalah dimensi *Realistic* yang memiliki presentasi sebesar 41% dari jumlah peserta didik yang mengikuti kegiatan *STEM Goes to School*. Augusto et al. (2018) mendefinisikan kategori *Realistic* sebagai tipe yang menyukai kegiatan yang memerlukan manipulasi alat dan teknik yang relevan ketika dikaitkan dengan praktek laboratorium sains atau proyek sains. Höffler et al. (2019) mengartikan bahwa dimensi *Realistic* dalam konteks *science school activities* sebagai melakukan eksperimen laboratorium yang disediakan instruksinya. Komponen ini merupakan komponen penting dalam struktur minat sains terutama untuk siswa yang lebih tertarik pada aplikasi praktis daripada aspek teoritis. Beberapa pernyataan peserta yang menjadi refleksi peserta didik berdasarkan jawaban dari survey yang mereka isi.

“saya setuju karena praktik langsung dan eksperimen membuat konsep sains lebih mudah dipahami, lebih menarik, dan membantu saya belajar secara nyata”

“Saya setuju karena menggunakan alat membuat saya lebih tertarik dan merasa terlibat langsung, sehingga motivasi belajar saya meningkat”

“Saya setuju karena tugas yang membutuhkan keterampilan praktis atau teknis membuat saya lebih aktif, menantang kemampuan saya, dan membantu saya memahami materi dengan cara yang nyata.”

Semua pernyataan tersebut mencerminkan kecenderungan minat siswa terhadap dimensi *Realistic* dalam model *RIASEC*. Dimensi ini berfokus pada kegiatan yang melibatkan praktik langsung, penggunaan alat, dan keterampilan teknis, yang memungkinkan siswa untuk memperoleh pengalaman langsung yang membuat konsep-konsep sains menjadi lebih nyata dan mudah dipahami. Aktivitas praktis ini meningkatkan keterlibatan, memotivasi, dan membantu siswa memahami materi sains dengan cara yang lebih aplikatif. Peserta didik yang memiliki minat di dimensi ini cenderung lebih aktif, terlibat, dan merasa tertantang dalam proses belajar sains, karena mereka belajar dengan cara yang langsung dan terstruktur secara praktis.

PENUTUP

Setelah mengikuti program STEM Goes to School, profil minat peserta didik dalam belajar sains menunjukkan bahwa dimensi *Networking* memiliki presentase yang lebih tinggi, dengan peserta didik merasa lebih tertarik dan terlibat dalam kegiatan yang melibatkan kolaborasi, berbagi ide, dan diskusi kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik lebih menikmati interaksi sosial dan komunikasi dalam konteks sains. Diikuti oleh dimensi *Conventional*, di mana peserta didik menunjukkan minat yang signifikan terhadap kegiatan yang terstruktur, seperti pengorganisasian data, penataan bahan eksperimen, dan penyusunan laporan yang sistematis. Sementara itu, meskipun dimensi *Realistic* tetap penting, minat peserta didik terhadap kegiatan praktis dan eksperimen langsung cenderung sedikit lebih rendah dibandingkan dengan kedua dimensi sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, M. R., Rahmi, A., Bimbingan, S., Tarbiyah, F., Islam, U., Uin, N., Djamil, S. M., & Bukittinggi, D. (2024). *Profil Minat Karir dalam Perspektif Holland pada Siswa SMAN 1 Pantai Cermin*. 8, 18136–18145.
- Augusto, R., Ambiel, M., Hauck-filho, N., Barros, L. D. O., Martins, G. H., Abrahams, L., & Fruyt, F. De. (2018). *18REST: a short RIASEC-interest measure for large-scale educational and vocational assessment*.
- Bernholt, S., & Lars, H. (2021). *Domain-specific and activity-related interests of secondary school students . Longitudinal trajectories and their relations to achievement*. 92(October). <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2021.102089>
- Blankenburg, J. S., & Offler, T. I. M. N. H. (2015). *Fostering Today What is Needed Tomorrow : Investigating Students ’*. <https://doi.org/10.1002/sce.21204>
- Bullock-yowell, E., & Reardon, R. C. (2024). *Holland’s RIASEC Hexagon: A Paradigm of Life and Work Decision*.
- Creswell, J. W. C. and J. D. (2018). A Mixed-Method Approach. In *Writing Center Talk over Time*. <https://doi.org/10.4324/9780429469237-3>
- Dierks, P. O., Höffler, T. N., Blankenburg, J. S., & Peters, H. (2016). *Interest in science : a RIASEC-based analysis of students ’ interests*. 0693(March). <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1138337>
- Duruk, Ü. (2020). Investigating Students’ Scientific Creativity And Metacognitive Awareness Level According To Riasec Interest Inventory. *European Journal of Education Studies*, 7(5).
- Höffler, T. N., Köhler, C., & Parchmann, I. (2019). *Scientists of the future : an analysis of talented students ’ interests*. 1, 1–9.
- OECD. (2022). *PISA 2022 Results: Vol. I*.

- Potvin, P. (2015). *Student ' s Interest in Science and Technology and its Relationships with Teaching Methods , Family Context and.* 10(3), 337–366. <https://doi.org/10.12973/ijese.2015.249a>
- Rahmaniar, A. (2024). *The Analysis of S . T . E . M Education Lesson Plan in Curriculum 2013.* 8(2), 100–107.
- Rahmaniar, A. (2025). *IMPLEMENTASI PENDIDIKAN STEAM SEBAGAI.* 04(01), 15–22.
- Sitompul, H., Gunanto, Y. E., Izaak, M. P., Martha, K., Sitompul, L., & Purba, E. (2024). *ANALISIS MINAT BELAJAR SAINS DI BIMBINGAN BELAJAR ETA.* 7, 1–8.
- Yanti, K., Miranda, D., & Ramadhani, A. (2025). *Analisis Penerapan Kegiatan Ekstrakurikuler Steam Pada Anak Usia 5-6 Tahun Di Tk Karya Yosef Pontianak Kota.* 3(4), 1–7.