



## **KAJIAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS STEM PADA MATA PELAJARAN EKONOMI SEKOLAH MENENGAH ATAS**

**Sanggam Pardede, Sri Sulastri Lumban Tobing, Dapot Tua Manullang**

Pendidikan Ekonomi, Universitas HKBP Nommensen Medan

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan model pembelajaran berbasis STEM pada mata pelajaran ekonomi. Metode penelitian yang digunakan adalah library research (studi pustaka) dari 40 jurnal hasil penggunaan model pembelajaran berbasis STEM yang ada di Indonesia dari tahun 2018-2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam penerapan model pembelajaran STEM dapat menggunakan Project Based Learning (PjBL), Problem Based Learning (PBL), LKS Praktikum, Inkuiri, E-Modul, Bahan ajar digital, HOTS, Blended Learning, Lesson Study, Etno, Android, TGT, RBL dan Radec. Pendekatan yang lebih banyak digunakan adalah Project Based Learning (PjBL) dengan persentase 35% dan PBL dan LKS sebesar 10%, sedangkan pendekatan lainnya berkisar antara 1-7%. Hal ini dikarenakan dengan menggunakan PjBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas serta mampu membuat peserta didik untuk menemukan dan memecahkan suatu masalah. Dengan demikian penerapan model pembelajaran berbasis STEM pada mata pelajaran Ekonomi dapat dilakukan dengan Project Based Learning (PjBL). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bantuan dalam bidang Ekonomi, karena model pembelajaran memiliki manfaat yang sangat penting dalam dunia pendidikan agar dapat dikembangkan.

**Kata Kunci:** Project Based Learning, STEM, Studi Pustaka.

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan setiap orang, dimana pendidikan menjadi salah satu faktor penting untuk memajukan suatu negara. Permendikbud No 65 Tahun 2013 tentang standar proses

pendidikan dasar dan menengah menyebutkan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan harus diselenggarakan secara interaktif, menyenangkan dan memotivasi agar peserta didik berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran dengan

---

\*Correspondence Address : [sri.lumbantobing@student.uhn.ac.id](mailto:sri.lumbantobing@student.uhn.ac.id)

DOI : 10.31604/jips.v10i9.2023. 4488-4494

© 2023UM-Tapsel Press

menggunakan kaidah-kaidah pendekatan saintifik/ilmiah. Tercapainya tujuan pembelajaran di sekolah tergantung dari kemampuan guru menggunakan model pembelajaran dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Guru harus mampu mengikuti perkembangan teknologi mengenai model pembelajaran. Dimana model pembelajaran yang digunakan oleh guru harus dapat membuat peserta didik meningkatkan aktivitas belajar dalam proses pembelajaran, dan model pembelajaran harus relevan dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang telah direncanakan.

Pada era digital saat ini beberapa perkembangan model pembelajaran banyak yang telah mengadopsi dari sisi *Science, Technology, Engineering*, dan *Mathematic* (STEM) sesuai dengan teori pembelajaran abad 21. Dimana pembelajaran abad 21 ini diterapkan agar peserta didik dapat mencapai kompetensi kemampuan untuk bertahan hidup bagi lulusan sekolah. Dari teori tersebut memperlihatkan bahwa STEM, dapat diterapkan pada seluruh mata pelajaran yang ada di sekolah saat ini baik mata pelajaran vokasional (kejuruan) maupun mata pelajaran sosial humaniora.

STEM merupakan salah satu model pembelajaran yang dipandang sebagai pendekatan yang dapat membawa perubahan signifikan di abad 21. STEM menggabungkan empat disiplin ilmu yang saling terkait untuk menerapkan pembelajaran yang aktif dengan menggunakan pendekatan. Disiplin ilmu tersebut yaitu *Science, Teknologi, Engineering* dan *Mathematics* (STEM). Menurut Rosicka dalam (Handayani, Mintarti, & Megasari, 2020) istilah STEM mengacu pada pembelajaran secara kolektif dari berbagai disiplin ilmu, yaitu sains, teknologi, rekayasa, dan matematika dalam satu bidang pengetahuan. Sejalan dengan Handayani dalam (Riyanto et al.,

2021) menyatakan dengan adanya kolaborasi pada proses pembelajaran menggunakan STEM dapat membantu peserta didik mengumpulkan dan memecahkan masalah yang muncul dan memahami hubungan antara suatu masalah dengan masalah lainnya. Kelley dalam (Firdaus et al., 2020) menyebutkan bahwa pendidikan STEM sebagai sarana untuk kegiatan mengajar, dengan melibatkan praktek STEM dalam menghubungkan tiap-tiap bidang STEM agar mampu meningkatkan minat belajar siswa.

Sejalan dengan itu Permanasari dalam Handayani et al., (2020) mengatakan bahwa STEM memiliki karakteristik sebagai berikut: menuntun siswa dalam menyelesaikan masalah, menambah kepekaan siswa terhadap isu di dunia nyata, memberi kesempatan siswa menyampaikan pendapat, melibatkan siswa dalam kerja kelompok yang produktif, dan menambah kemampuan siswa merancang desain.

Sesuai dengan pendapat beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis STEM ini dapat menggambarkan lingkungan belajar di mana masalah yang ada di lapangan dapat mendorong pembelajaran. Melalui model pembelajaran berbasis STEM ini, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dengan menganalisis dari bidang *science, technology, engineering*, dan *mathematic* untuk menemukan jawaban dari permasalahan yang dihadapi. Pembelajaran berbasis STEM ini akan mampu membentuk karakter peserta didik untuk mampu mengenali sebuah pengetahuan (*science*) dan menerapkan pengetahuan tersebut menggunakan keterampilan (*technology*) yang dikuasai untuk menciptakan suatu cara (*engineering*) dengan menggunakan analisa perhitungan matematis (*mathematics*) dalam rangka menyelesaikan suatu masalah.

Beberapa bidang ilmu dalam pendidikan terus berkembang, salah satunya pembelajaran sosial khususnya mata pelajaran ekonomi. Ekonomi merupakan salah satu cabang dari Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) yang merupakan bidang studi yang dipelajari pada tingkat SMA/MA. Dimana mata pelajaran ekonomi merupakan bidang keilmuan untuk mempelajari terkait masalah ekonomi yang terjadi di lingkungan sekitar. Ekonomi merupakan salah satu disiplin ilmu sosial yang selalu mengikuti perubahan dan perkembangan zaman, dan guru dituntut agar mampu memperbaharui ilmu yang sudah ada agar bisa bersaing dalam perkembangan teknologi saat ini. Pada umumnya dalam pembelajaran ekonomi guru masih menggunakan model pembelajaran dimana dalam kegiatan belajar mengajar masih bepusat kepada guru. Oleh karena itu agar siswa tidak mudah merasa bosan saat pembelajaran ekonomi guru harus menciptakan suasana menyenangkan dalam pembelajaran, guru dapat menggunakan model pembelajaran abad 21 yang dirancang untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan model pembelajaran berbasis STEM.

Model pembelajaran STEM untuk mata pelajaran ekonomi ini masih sedikit yang menerapkannya di Indonesia. Secara umum pembelajaran ekonomi masih menggunakan pendekatan model yang belum berorientasi pada proyek atau Project Based Learning (PjBL), padahal apabila dilihat dari karakteristik pembelajaran, ekonomi memungkinkan untuk dapat menerapkan gabungan pembelajaran multi *science, technology, engineering, dan mathematic*. Hal itu dikarenakan pembelajaran ekonomi merupakan pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kemampuan peserta didik dalam memahami ekonomi secara mikro maupun makro. Untuk itu peneliti ingin

mengkaji penerapan model pembelajaran berbasis STEM pada mata pelajaran ekonomi Sekolah Menengah Atas. Penelitian studi pustaka ini sangat penting mengingat bahwa penerapan model pembelajaran berbasis STEM pada mata pelajaran ekonomi belum banyak diterbitkan di Indonesia.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Studi Literatur atau Studi Kepustakaan (*Library Research*). Studi kepustakaan merupakan kegiatan pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat serta mengolah bahan penelitian. Sumber data yang digunakan berupa buku, jurnal, dan situs internet yang terkait dengan topik yang dipilih untuk interval 5 tahun terakhir.

Peneliti dalam mengumpulkan data menelusuri, membaca dan mencatat hasil yang diperlukan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan penerapan model pembelajaran berbasis STEM yang diperoleh dari hasil penelitian yang sudah diterbitkan dalam jurnal online. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu reduksi data (mengumpulkan data), display data (menyajikan data), dan content analysis (analisis data).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan model pembelajaran berbasis STEM apakah bisa diterapkan dalam pembelajaran Ekonomi. Dari hasil kajian dari keseluruhan 40 jurnal yang dilakukan didapatkan hasil penerapan model pembelajaran berbasis STEM pada tabel berikut:

**Tabel 1. Penerapan Pembelajaran Berbasis STEM dari Hasil Jurnal**

No	Hasil	Jumlah	Persentase %
1	PjBL	14	35
2	PBL	4	10
3	LKS/ praktikum	4	10
4	Inkuiri	3	7,5
5	E-Modul	3	7,5
6	HOTS	2	5
7	Blenden learning	2	5
8	Bahan ajar digital	2	5
9	Etno STEM	1	2,5
10	Android	1	2,5
11	TGT	1	2,5
12	Lesson Study	1	2,5
13	RBL	1	2,5
14	Radec	1	2,5

Sumber : Olahan Peneliti

Berdasarkan tabel 1. dapat dilihat persentase penerapan pembelajaran berbasis STEM lebih banyak menggunakan PjBL= 35%, PBL= 10%, LKS Praktikum= 10% Inkuiri, E-Modul= 7,5%, Bahan ajar digital, HOTS, Blended Learning =5%, Lesson Study, Etno, Android, TGT, RBL, Radec =2,5%.

Dari persentase tersebut dapat dilihat bahwa dalam penerapan model pembelajaran yang terintegrasi STEM lebih banyak menggunakan PjBL. Pembelajaran berbasis PjBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta mendorong peserta didik agar dapat bekerja sama dalam sebuah tim. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Amri et al., (2020) bahwa PjBL merupakan suatu pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik, agar para peserta didik mampu untuk berkolaborasi dalam memecahkan suatu masalah untuk dapat membangun pengetahuan dan keterampilan siswa. Dengan menggunakan pembelajaran berbasis STEM yang terintegrasi proyek dapat menciptakan pembelajaran yang aktif, menyenangkan dan dapat membuat peserta didik memiliki kemampuan untuk berpikir kritis, kreatif dan

meningkatkan literasi teknologi dan sains. Sejalan dengan itu Rukamana et al., (2020) mengatakan bahwa pembelajaran dengan STEM-PjBL dapat memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kreativitas dan berpikir kritis dengan menggunakan dua atau lebih komponen dalam STEM yang memberikan pengalaman, penguasaan materi, dan meningkatkan rasa percaya diri.

Berdasarkan hasil penelitian studi pustaka yang dilakukan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis STEM pada pembelajaran ekonomi memungkinkan untuk dapat dilakukan. Berdasarkan buku Handayani, Mintarti, Rachmawati, et al., (2020) mengatakan bahwa pembelajaran STEM dapat diterapkan untuk ekonomi, karena memiliki topik yang cocok pembelajaran STEM. Topik pembelajaran yang dapat diangkat untuk model pembelajaran berbasis STEM adalah keseimbangan pasar, biaya produksi, pertumbuhan ekonomi, APBN dan APBD, pendapatan nasional, neraca perdagangan dan pembayaran, inflasi, pajak dan subsidi (kebijakan fiskal), dan akuntansi. Dimana dengan menggunakan model STEM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah peserta didik untuk menyelesaikan masalah. Pendekatan STEM untuk Ekonomi juga dapat dikombinasikan dengan menggunakan pendekatan lainnya dapat dilakukan sebagai berikut

### **1. Penerapan model pembelajaran berbasis STEM pada Ekonomi dengan PjBL (Project Based Learning).**

Penerapan model pembelajaran berbasis STEM pada ekonomi dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan Project Based Learning (PjBL). Model pembelajaran PjBL merupakan pembelajaran berbasis proyek yang berpusat pada peserta didik

dan membuat peserta didik mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas dan mendorong peserta didik untuk bekerjasama dalam tim. Dari hasil penelitian Farahdilla et al., (2023) mengemukakan bahwa penggunaan PjBL di dalam kelas dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam mempelajari Ekonomi. Sejalan dengan jurnal Rahardhian, (2022) bahwa penerapan model STEM dengan PjBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik terhadap pembelajaran.

Penerapan model pembelajaran berbasis STEM pada mata pelajaran Ekonomi dapat diterapkan dengan PjBL dengan materi keseimbangan pasar sebagai berikut:

- a. *Science* (Sains). Penerapan sains dilakukan dengan cara peserta didik dimotivasi untuk mengamati fenomena terkait keseimbangan pasar dan menemukan pertanyaan dari fenomena tersebut.
- b. *Technology* (Teknologi). Setelah melakukan pengamatan maka peserta didik diharapkan memperoleh informasi mengenai fenomena yang berkaitan dengan sains menggunakan teknologi.
- c. *Engineering* (Rekayasa). Penerapan rekayasa nya adalah kemampuan peserta didik untuk merancang perubahan harga barang dan kuantitas agar dapat menggambarkan perubahan kurva dan keseimbangan yang ada.
- d. *Mathematics* (Matematika). Penerapan matematikanya peserta didik menggunakan cara berpikir matematika yaitu menghitung fungsi permintaan dan penawaran yang sudah dikembangkan

## 2. Penerapan model pembelajaran berbasis STEM pada Ekonomi dengan PBL (Problem Based Learning)

Penerapan model pembelajaran berbasis STEM pada Ekonomi dapat dilakukan dengan PBL. Dimana PBL merupakan pendekatan yang melibatkan peserta didik dalam pemecahan masalah ekonomi dengan memanfaatkan STEM. Menurut Hasanah et al., (2021) PBL dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk mengidentifikasi suatu masalah dimana siswa dituntut untuk bekerjasama dalam menyelesaikan masalah mereka.

Oleh karena itu dari hasil penelitian diatas terkait penerapan model pembelajaran berbasis STEM pada materi pertumbuhan ekonomi dapat diterapkan dengan PBL sebagai berikut:

- a. *Science* (Sains). Dalam PBL penerapan sains dilakukan melalui analisis data dimana peserta didik akan mendefenisikan masalah yang ditemukan setelah mengamati grafik pertumbuhan ekonomi yang disediakan guru.
- b. *Technology* (Teknologi). Aspek teknologi dalam PBL diaplikasikan melalui penggunaan teknologi informasi guna mencari informasi atau mengumpulkan data secara daring melalui survey tentang pertumbuhan ekonomi
- c. *Engineering* (Rekayasa). Aspek rekayasa dalam PBL ini, peserta didik akan membangun pemahaman terkait pertumbuhan ekonomi. Dimana peserta didik akan merancang solusi untuk masalah pertumbuhan ekonomi yang ditemukan.
- d. *Mathematics* (Matematika).

Konsep matematika diterapkan dalam menganalisis data pertumbuhan ekonomi, dimana peserta didik akan menggunakan matematika untuk mengukur pertumbuhan ekonomi dan membuat solusi dari masalah yang ada.

### **3. Penerapan model pembelajaran berbasis STEM pada Ekonomi dengan LKS/Praktikum.**

Penerapan model pembelajaran berbasis STEM pada Ekonomi dengan menggunakan menggunakan perangkat pembelajaran berupa LKS/Praktikum dapat membuat peserta didik memiliki pengalaman belajar secara menyeluruh lebih menyenangkan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sukmagati et al., (2020) mengatakan dari hasil uji coba LKS berbasis STEM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dilihat dari peningkatan nilai pretest-postest siswa.

Oleh karena itu dari hasil penelitian diatas penerapan model pembelajaran berbasis STEM pada mata pelajaran Ekonomi dapat diterapkan dengan menggunakan LKS sebagai berikut:

- a. *Science* (Sains). Aspek sains dalam ekonomi diaplikasikan dimana dalam LKS yang dibuat memuat pengetahuan terkait dasar ekonomi, prinsip ekonomi mikro dan makro dan dampaknya dan peserta didik akan menganalisis berbagai kebijakan ekonomi dan dampaknya.
- b. *Technology* (Teknologi). Peserta didik menggunakan perangkat teknologi guna menyajikan dan mengolah data ekonomi yang ada dalam LKS seperti penggunaan perangkat lunak ekonomi untuk memprediksi dampak

perubahan harga terkait permintaan dan penawaran.

- c. *Engineering* (Rekayasa). Kemampuan peserta didik untuk merancang solusi dari masalah ekonomi yang ada dalam LKS, seperti membuat rencana untuk produk dengan menganalisis biaya, pendapatan dan strategi untuk memasarkan produk tersebut.
- d. *Mathematics* (Matematika). Aspek penting dalam ekonomi dimana perlu digunakan untuk menganalisis data perhitungan ekonomi. Dalam LKS kegiatan yang dilakukan memuat analisis data ekonomi menggunakan grafik untuk memahami hubungan tiap ekonomi.

Berdasarkan hasil yang didapatkan, bahwa dalam pembelajaran Ekonomi dapat menggunakan model pembelajaran berbasis STEM. Yang paling banyak diterapkan di Indonesia adalah dengan berbantuan model Project Based Learning. Hal ini dikarenakan model Project Based Learning (PjBL) sangat cocok diintegrasikan dengan STEM dikarenakan dapat melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari hari dengan menggunakan project. Penggunaan model STEM ini memberi dampak positif terhadap peserta didik, ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil belajar dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik.

Oleh karena itu untuk mata pelajaran Ekonomi dapat diterapkan model pembelajaran STEM dengan menggunakan *project based learning*. Dengan menggunakan model STEM berbasis PjBL ini maka pembelajaran ekonomi menjadi lebih menarik dan

tidak membosankan. Namun perlu diperhatikan juga setelah menghasilkan model pembelajaran yang menarik, perlu juga dilihat bagaimana kemampuan guru tersebut untuk menyampaikan materi dan bagaimana guru menggunakan model tersebut.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa dalam penerapan model pembelajaran berbasis STEM yang paling banyak digunakan adalah PjBL dengan persentase 35% dan PBL dan LKS sebesar 10%, sedangkan pendekatan lainnya berkisar antara 1-7%, karena dengan menggunakan PjBL dapat mempercepat pembelajaran yang kreatif dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu penerapan model pembelajaran berbasis STEM dapat dilakukan pada mata pelajaran Ekonomi dengan menggunakan PjBL agar pembelajaran Ekonomi menarik dan tidak membosankan

## DAFTAR PUSTAKA

- 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. *Februari*, 43(1), 41–50.
- Farahdilla, N., Prakoso, A. F., & Fahimah, N. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Al-Ta Lim Journal*, 7(2). <https://doi.org/10.15548/jt.v22i2.152>
- Firdaus, F., Subchan, W., & Narulita, E. (2020). Developing STEM-based TGT Learning Model to Improve Students' Process Skills. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(3), 413–422. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i3.12249>
- Handayani, S., Mintarti, S. U., & Megasari, R. (2020). Buku Ajar Strategi Pembelajaran Ekonomi "Model-model Pembelajaran Inovatif di Era Revolusi Industri 4.0". In *Strategi pembelajaran Ekonomi Model-model Pembelajaran Inovatif di Era Revolusi Industri 4.0*. [www.literindo.id](http://www.literindo.id)
- Handayani, S., Mintarti, S. U., Rachmawati, D., & Wahyono, H. (2020). *Evaluasi Pembelajaran Berbasis STEM Mata Pelajaran Ekonomi*.
- Hasanah, Z., Pada, A. U. T., Safrida, S., Artika, W., & Mudatsir, M. (2021). Implementasi Model Problem Based Learning Dipadu LKPD Berbasis STEM untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(1), 65–75. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i1.18134>
- Rahardhian, A. (2022). Pengaruh Pembelajaran PjBL Berbasis STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Inovasi Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.26418/jippf.v3i1.50882>
- Riyanto, H., Fauzi, R., Syah, I. M., & Muslim, U. B. (2021). Model STEM dalam Pendidikan "Science, Technology, Engineering and Mathematics." In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Rukamana, D. C., Maharani, H. R., & Ubaidah, N. (2020). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Model Pembelajaran PjBL Dengan Pendekatan STEM. *Prosiding Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU)* 4, 1(2), 618–631. <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/kimuhum/article/view/12331>
- Sukmagati, P. O., Yulianti, D., & Sugianto, S. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal*, 9(1), 19–26.