

ANALISIS PERSEPSI GURU SD TERHADAP PENDEKATAN STEM DALAM PEMBELAJARAN DI KOTA DAN KABUPATEN TASIKMALAYA

Nama_1 (Rinrin Parina¹), Nama_2 (Ghullam Hamdu²), Nama_3 (Agnestasia Ramadhani³)

Institusi/lembaga Penulis (¹²³PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya)

Alamat e-mail : (¹rinrinparina@upi.edu), Alamat e-mail : (²ghullamhamdu2012@upi.edu), (³agnestasiarp@upi.edu)

ABSTRACT

This research analyzes elementary school teachers' perceptions of the STEM approach in learning in Tasikmalaya City and Regency. Using quantitative methods with a survey approach, this research involved 50 teachers as respondents selected through stratified random sampling techniques. The results of the analysis show that teacher awareness of the importance of STEM in modern life is quite high, with a higher average score in the District than in the City. However, understanding of basic STEM concepts is still in the neutral category, indicating the need to increase teacher capacity in this aspect. Meanwhile, the level of teacher fluency in applying STEM in learning shows the agree category in both areas, indicating quite good readiness for implementation in the classroom. This research highlights the importance of training and educational policy support to improve the competence of STEM approach teachers, so that it can be implemented optimally in learning in elementary schools.

Keywords: Teacher Perceptions, STEM, Learning

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis persepsi guru Sekolah Dasar terhadap pendekatan STEM dalam pembelajaran di Kota dan Kabupaten Tasikmalaya. Menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan survei, penelitian ini melibatkan 50 guru sebagai responden yang dipilih melalui teknik *stratified random sampling*. Hasil analisis menunjukkan bahwa kesadaran guru terhadap pentingnya STEM dalam kehidupan modern cukup tinggi, dengan skor rata-rata lebih tinggi di Kabupaten dibandingkan Kota. Namun, pemahaman terhadap konsep dasar STEM masih berada dalam kategori netral, menunjukkan perlunya peningkatan kapasitas guru dalam aspek ini. Sementara itu, tingkat kefasihan guru dalam menerapkan STEM dalam pembelajaran menunjukkan kategori setuju di kedua wilayah, menandakan kesiapan yang cukup baik dalam implementasi di kelas. Penelitian ini menyoroti pentingnya pelatihan dan dukungan kebijakan pendidikan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam pendekatan STEM, sehingga dapat diimplementasikan secara optimal dalam pembelajaran di Sekolah Dasar.

Kata Kunci: Persepsi Guru, STEM, Pembelajaran.

A. Pendahuluan (12 pt dan Bold)

Dalam era globalisasi yang semakin kompleks dan dinamis, keterampilan abad ke-21 menjadi esensial bagi setiap individu untuk menghadapi tantangan pembelajaran modern. Keterampilan tersebut meliputi karakter, kewarganegaraan, kreativitas dan pemikiran inovatif, komunikasi, berpikir kritis, serta kolaborasi. Frydenberg dan Andone (2011) menekankan pentingnya keterampilan ini sebagai persiapan menghadapi dunia global yang terus berkembang. Tujuannya tidak hanya untuk meningkatkan pengetahuan akademis, tetapi juga memastikan lulusan mampu bersaing secara global dalam berbagai aspek kehidupan, menjadikannya fondasi utama bagi keberhasilan individu di era globalisasi.

Salah satu pendekatan edukasi yang efektif dalam mengajarkan pemahaman bermakna adalah melalui Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM). Pendekatan STEM menekankan pembelajaran berbasis proyek dan kolaborasi antardisiplin yang tidak hanya meningkatkan pemahaman

teoretis, tetapi juga mengembangkan keterampilan kreatif dan pemecahan masalah pada siswa. Rahmawati, Juandi & Nurlaelah (2022) menyatakan bahwa integrasi STEM dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa.

Selain itu, hasil penelitian Muyassaroh, Mukhlis & Ramadhani (2022) menunjukkan bahwa dengan pendekatan STEM dengan model PJBL yang diberikan kepada peserta didik melalui langkah-langkah seperti memberikan *Reflection*, *Research*, *Discovery*, *Application* dan *Communication* mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik. Pendekatan ini sejalan dengan kebutuhan untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi, yang menjadi aspek fundamental dalam menghadapi tantangan pembelajaran modern.

Berbagai pelatihan terkait pembelajaran berbasis STEM telah diperkenalkan di Tasikmalaya. Seperti yang disebutkan oleh Rahmat dkk. (2024), sebanyak 40 kepala sekolah

tingkat SMP telah mengikuti pelatihan penjaminan mutu serta pembelajaran IPA dan Matematika berbasis STEM dalam Kurikulum Merdeka. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Yuniar dkk (2024) juga menyoroti persepsi, keyakinan, serta kesiapan guru sekolah dasar dalam mengimplementasikan pendekatan STEM di lingkungan pendidikan dasar.

Meskipun demikian, hingga saat ini belum ada penelitian yang secara spesifik mengkaji persepsi guru dalam pembelajaran STEM serta membandingkannya antara wilayah kabupaten dan kota di Tasikmalaya. Padahal, pemahaman mengenai perbedaan tersebut dapat memberikan wawasan yang lebih luas dalam merancang strategi implementasi STEM yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing daerah. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan, mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan global, serta membekali mereka dengan keterampilan yang relevan untuk sukses di abad ke-21.

B. Metode Penelitian (Huruf 12 dan Ditebalkan)

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei untuk menganalisis persepsi guru Sekolah Dasar mengenai pendekatan STEM dalam pembelajaran di Kota dan Kabupaten Tasikmalaya. Metode survei dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden guna mengumpulkan data terkait identitas, pandangan, perasaan, serta kecenderungan perilaku mereka dalam menerapkan pendekatan STEM dalam pembelajaran (Creswell, 2014).

Populasi penelitian mencakup 50 guru Sekolah Dasar dari kedua wilayah tersebut. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *stratified random sampling*, di mana populasi dibagi ke dalam beberapa kelompok atau strata berdasarkan wilayah. Teknik ini memastikan bahwa setiap kelompok dalam populasi memiliki representasi yang seimbang dengan mengambil sampel acak dari setiap strata, sehingga mencerminkan keberagaman karakteristik populasi yang diteliti (Sugiyono, 2017).

Data dikumpulkan menggunakan angket dengan skala Likert

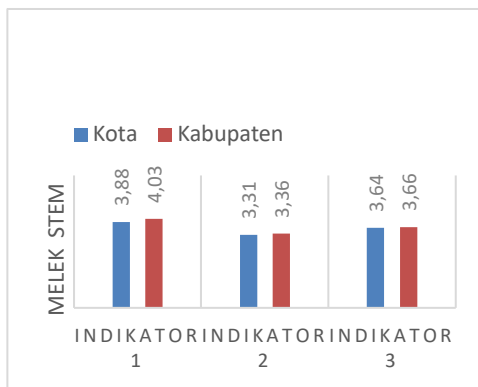
lima poin, yaitu Sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju dan sangat setuju. Pertanyaan khusus disusun berdasarkan indikator yang diambil dari artikel yang membahas konsep Melek STEM. Menurut NAE & NRC (2014), melek STEM mencakup: (1) kesadaran akan peran sains, teknologi, teknik, dan matematika dalam masyarakat modern; (2) keakraban dengan setidaknya beberapa konsep dasar dari setiap bidang; dan (3) tingkat dasar kefasihan aplikasi (misalnya, kemampuan untuk mengevaluasi secara kritis konten sains atau teknik dalam laporan berita, melakukan pemecahan masalah dasar teknologi umum, dan melakukan operasi matematika dasar yang relevan dengan kehidupan sehari-hari).

Prosedur penelitian meliputi penyusunan dan validasi instrumen, distribusi angket kepada responden terpilih, serta pengumpulan dan analisis data. Instrumen angket diuji validitasnya oleh para ahli untuk memastikan keakuratan dan relevansinya. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk memberikan gambaran umum mengenai persepsi guru di Kota dan Kabupaten Tasikmalaya. Penelitian ini bertujuan

untuk menggambarkan persepsi guru terkait implementasi pendekatan STEM. Hasil analisis diharapkan dapat memberikan wawasan empiris mengenai pengalaman dan pandangan guru terhadap pendekatan pembelajaran tersebut, serta menjadi dasar bagi pengambilan kebijakan dalam mendukung implementasinya di sekolah dasar.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan (Huruf 12 dan Ditebalkan)

Berdasarkan tujuan penelitian yang dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang Analisis Persepsi Guru SD terhadap Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran di Kota dan Kabupaten Tasikmalaya, akan diuraikan deskriptif hasil penelitian melalui angket yang sudah terkumpul yang disebarkan 18 responden di Kabupaten dan 32 di Kota. Berikut diagram hasil analisis persepsi guru SD terhadap pendekatan STEM dalam pembelajaran di Kota dan Kabupaten Tasikmalaya.



Grafik 1 Hasil Analisis Persepsi Guru SD terhadap Pendekatan STEM dalam Pembelajaran di Kota dan Kabupaten Tasikmalaya

Hasil analisis mengenai persepsi guru SD terhadap pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran di Kota dan Kabupaten Tasikmalaya menunjukkan beberapa temuan. Pada Indikator 1 yaitu Kesadaran akan peran sains, teknologi, teknik, dan matematika dalam masyarakat modern, skor rata-rata di Kota mencapai 3,88 dengan kategori *Setuju*, sedangkan di Kabupaten sedikit lebih tinggi, yaitu 4,03 dengan kategori yang sama. Indikator 2 yaitu Keakraban dengan setidaknya beberapa konsep dasar dari setiap bidang mencerminkan bahwa di Kota, skor rata-rata yang diperoleh adalah 3,31 dengan kategori *Netral*, sementara di Kabupaten mencapai 3,36 dengan kategori serupa. Untuk Indikator 3 yaitu Tingkat dasar

kefasihan aplikasi, skor rata-rata di Kota adalah 3,64 dengan kategori *Setuju*, dan di Kabupaten sedikit lebih tinggi, yaitu 3,66 dengan kategori yang sama.

Pembelajaran dirancang untuk mengintegrasikan berbagai kemampuan esensial yang relevan dengan tantangan dunia modern. Peserta didik diharapkan mampu menghadapi berbagai perubahan yang terjadi dengan cepat, baik dalam bidang ekonomi, sosial, maupun budaya. Selain itu, pembelajaran ini juga bertujuan untuk mempersiapkan individu yang tidak hanya berdaya saing tinggi, tetapi juga memiliki kesadaran terhadap nilai-nilai global, sehingga mampu berkontribusi secara positif di tingkat internasional. Dengan demikian, pembelajaran kecakapan abad ke-21 menjadi kunci utama dalam mencetak generasi yang tangguh, adaptif, dan siap menghadapi tantangan masa depan (Zubaidah, 2016).

Salah satu pendekatan edukasi yang efektif adalah *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM). Pendekatan STEM menekankan pembelajaran berbasis proyek dan kolaborasi antardisiplin yang tidak hanya

meningkatkan pemahaman teoretis, tetapi juga mengembangkan keterampilan kreatif dan problem-solving pada siswa (Rahmawati, Juandi & Nurlaelah 2022). Menurut teori pendidikan progresif, pengalaman langsung dalam pembelajaran memungkinkan siswa untuk belajar secara aktif dan reflektif, yang akan mengarah pada pembentukan karakter yang lebih kokoh dan berintegritas. Hal ini sejalan dengan pandangan Dewey (1938), yang menekankan bahwa pengalaman belajar yang melibatkan interaksi langsung dengan lingkungan dapat memfasilitasi pertumbuhan moral dan intelektual siswa dengan cara yang tidak bisa dicapai melalui metode belajar pasif.

STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) adalah inovasi pendidikan berbasis digital yang membantu guru dalam pembelajaran. Menurut Cunningham (2018), STEM terdiri dari empat disiplin utama:

1. *Science*, Ilmu yang mempelajari dunia fisik dan alam serta berupaya menjelaskan dan memprediksi fenomena alam.
2. *Technology*, Kumpulan pengetahuan, proses, dan sistem yang diciptakan manusia untuk menyelesaikan masalah dan memenuhi kebutuhan.
3. *Engineering*, Penerapan pengetahuan secara kreatif untuk merancang dan membangun teknologi dengan mempertimbangkan berbagai keterbatasan.
4. *Mathematics*, Ilmu yang mempelajari angka, bentuk, dan hubungan kuantitatif, serta menjadi dasar dalam sains, teknik, dan teknologi.

STEM merupakan pendekatan pembelajaran yang mendorong peserta didik berpikir kritis dan mengeksplorasi ide berbasis sains dan teknologi untuk memecahkan masalah secara integratif.

Analisis mengenai persepsi guru Sekolah Dasar terhadap pendekatan STEM dalam pembelajaran di Kota dan Kabupaten Tasikmalaya menunjukkan adanya variasi tingkat kesadaran dan keterampilan antara kedua wilayah. Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei, di mana kuesioner disebarakan kepada responden guna memperoleh

data mengenai identitas, pandangan, perasaan, serta kecenderungan perilaku mereka dalam penerapan STEM dalam pembelajaran (Creswell, 2014).

Pada Indikator 1, yaitu kesadaran akan peran sains, teknologi, teknik, dan matematika dalam masyarakat modern, skor rata-rata yang diperoleh guru di Kabupaten lebih tinggi dibandingkan dengan di Kota (4,03 berbanding 3,88). Hal ini menunjukkan bahwa guru di Kabupaten lebih menyadari pentingnya bidang STEM dalam kehidupan sehari-hari. Kesadaran ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pelatihan, kebijakan pendidikan daerah, dan akses terhadap sumber daya pendidikan (Wahyuni, 2021). Menurut penelitian oleh Koehler dan Mishra (2009), pemahaman akan pentingnya pembelajaran STEM dalam pendidikan sangat dipengaruhi oleh faktor ekosistem pendidikan, termasuk dukungan institusi dan infrastruktur.

Pada Indikator 2, yaitu keakraban dengan konsep dasar dari setiap bidang STEM, baik di Kota maupun di Kabupaten memperoleh kategori *Netral*, dengan skor rata-rata

masing-masing 3,31 dan 3,36. Ini menunjukkan bahwa pemahaman guru terhadap konsep dasar STEM masih perlu ditingkatkan. Studi yang dilakukan oleh Ertmer & Ottenbreit-Leftwich (2010) mengungkapkan bahwa tantangan utama dalam integrasi teknologi adalah kesiapan guru dalam memahami konsep dasar dan mengadaptasikannya ke dalam pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan lebih banyak program pelatihan dan pengembangan profesional agar guru lebih akrab dengan konsep-konsep dasar dalam STEM.

Pada Indikator 3, yaitu tingkat dasar kefasihan aplikasi, skor rata-rata di Kabupaten (3,66) sedikit lebih tinggi dibandingkan di Kota (3,64), keduanya masuk dalam kategori *Setuju*. Hal ini menunjukkan bahwa guru di kedua wilayah telah memiliki tingkat kefasihan yang cukup baik dalam menggunakan aplikasi teknologi dalam pembelajaran. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari & Kurnia (2015), yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan memerlukan dukungan pelatihan yang berkelanjutan untuk meningkatkan keterampilan guru

dalam menggunakan berbagai aplikasi pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun kesadaran guru terhadap pendekatan STEM dalam pembelajaran cukup tinggi, terutama di Kabupaten, pemahaman mereka terhadap konsep dasar STEM masih perlu ditingkatkan agar dapat diterapkan secara lebih optimal dalam kegiatan belajar-mengajar. Selain itu, meskipun tingkat penerapan STEM dalam pembelajaran cukup baik, masih diperlukan dukungan dan pelatihan lebih lanjut agar integrasi STEM dalam kurikulum dapat berjalan lebih efektif. Dengan adanya peningkatan kapasitas melalui pelatihan berkelanjutan dan kebijakan yang mendukung, maka penerapan pendekatan STEM dalam pendidikan dapat semakin berkembang (Kasjib & Indayani, 2025).

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa guru-guru di Kota dan Kabupaten Tasikmalaya menunjukkan tingkat kesadaran yang cukup tinggi terhadap pentingnya pendekatan STEM dalam masyarakat

modern, dengan skor sedikit lebih tinggi pada guru di wilayah Kabupaten. Namun demikian, keakraban guru terhadap konsep dasar STEM masih berada pada kategori netral di kedua wilayah, yang menandakan perlunya peningkatan pemahaman melalui pelatihan dan pengembangan profesional. Meskipun tingkat kefasihan guru dalam menerapkan pendekatan STEM tergolong baik, dukungan lebih lanjut tetap dibutuhkan agar implementasinya dapat berjalan secara optimal. Oleh karena itu, penting untuk diselenggarakan program pelatihan dan disusun kebijakan pendidikan yang mendukung pemanfaatan STEM secara lebih efektif dan berkelanjutan. Pengembangan pembelajaran berbasis pendekatan STEM juga perlu dilakukan sebagai upaya meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru, guna mendorong terciptanya proses pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memperkuat keterampilan abad ke-21 bagi peserta didik di kedua wilayah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- Cunningham, Christine M. (2018). *Engineering in Elementary STEM Education Curriculum*
- Dewey, J. 1938. *Experience and Education*. New York: Kappa Delta Pi.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2010). Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.
- Frydenberg, M., & Andone, D. (2011). Learning for 21st century skills. Proceedings of the 12th European Conference on e-Learning, 156-164.
- Kasjib, Z. A., & Indayani, F. (2025). Pendidikan STEM dan Ekonomi Digital: Membangun Tenaga Kerja yang Terampil untuk Masa Depan. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(2), 1391-1398.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60-70.
- Lestari, D. I., & Kurnia, H. (2023). Implementasi model pembelajaran inovatif untuk meningkatkan kompetensi profesional guru di era digital. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 4(3), 205-222.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017-1054.
- Muyassaroh, I., Mukhlis, S., & Ramadhani, A. (2022). Model project based learning melalui pendekatan stem untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SD. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(4), 1607-1616.
- National Academy of Engineering & National Research Council [NAE & NRC]. (2014). *STEM integration in K-12 education: Status, prospects, and an agenda for research*. Washington: National Academies Press.
- Rahmat, A., Hasanah, A., Suwama, I. R., Solihat, R., Widhiyanti, T., & Purwasih, R. (2024). Pelatihan penjaminan mutu dan pembelajaran IPA dan Matematika berbasis STEM pada Kurikulum Merdeka dalam pengembangan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). *Abdimas Siliwangi*, 7(1), 144-159.
- Rahmawati, L., Juandi, D., & Nurlaelah, E. (2022). Implementasi STEM dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2002.
- Schrum, L., & Levin, B. B. (2015). *Leading 21st Century Schools: Harnessing Technology for Engagement and Achievement*. Corwin Press.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

- Wahyuni, N. P. (2021). Penerapan pembelajaran berbasis STEM untuk meningkatkan hasil belajar IPA. *Journal of Education Action Research*, 5(1), 109-117.
- Yuniar, A. D., & Happy, N. (2024). Persepsi, Keyakinan, dan Kesiapan Guru Sekolah Dasar Terhadap Implementasi STEM. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 15(1), 14-26.
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan*, 2(2), 1–17.