

## Trend Penelitian Pembelajaran Matematika “Analisis Jurnal *Sains, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)*”

Sudarsono

STKIP Bima  
sudarsonolanda123@gmail.com

---

### Artikel Info

### Abstrak

---

#### Tanggal Publikasi

2019-12-30

#### Kata Kunci

Trend Penelitian  
Pembelajaran  
Matematika

Jurnal STEM

---

Artikel ini mengkaji trend penelitian pendidikan selama 5 tahun yang diambil dari jurnal internasional STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*), akan dianalisis jumlah dan jenis publikasi, topik penelitian, dan 10 artikel paling banyak diakses serta 10 artikel paling banyak dikutip di seluruh dunia. Hasilnya memberikan gambaran tentang penelitian dan pengembangan pendidikan dalam jurnal internasional multidisiplin STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*).

## 1. PENDAHULUAN

International Journal of STEM Education adalah jurnal multidisiplin dalam pendidikan yang berfokus pada studi pengajaran dan pembelajaran dalam sains, teknologi, teknik, dan pendidikan matematika (STEM). Pada tahun 2018 adalah tahun kelima mempublikasikan artikel, yang sebelumnya dimulai pada tahun 2014. Secara sistematis data dikumpulkan dan dianalisis berdasarkan unduhan publikasi, kutipan, kebangsaan penulis, dan topik penelitian (Li, 2018a). Tinjauan ini memberikan informasi yang sangat berharga bagi para penulis dan pembaca lintas disiplin STEM.

Tinjauan ini akan membahas tentang apa yang telah diterbitkan dalam penelitian pendidikan STEM multidisiplin? Daerah atau negara mana penulis berkontribusi dalam publikasi STEM? Siapa saja yang mengakses dan membaca publikasi pendidikan STEM multidisiplin? Apa topik utama yang muncul dalam penelitian pendidikan STEM multidisiplin berdasarkan jurnal publikasi? Artikel penelitian pendidikan mana saja yang telah diakses atau dikutip dalam multidisiplin STEM? Mengidentifikasi trend apa saja yang didapat dari artikel jurnal STEM? Dalam editorial ini, akan diperiksa dan diringkas item-item tersebut yang diterbitkan dalam jurnal sebagai jendela untuk mendapatkan sekilas status dan trend dalam pengembangan pengetahuan dan pembaca dalam penelitian pendidikan multidisiplin STEM.

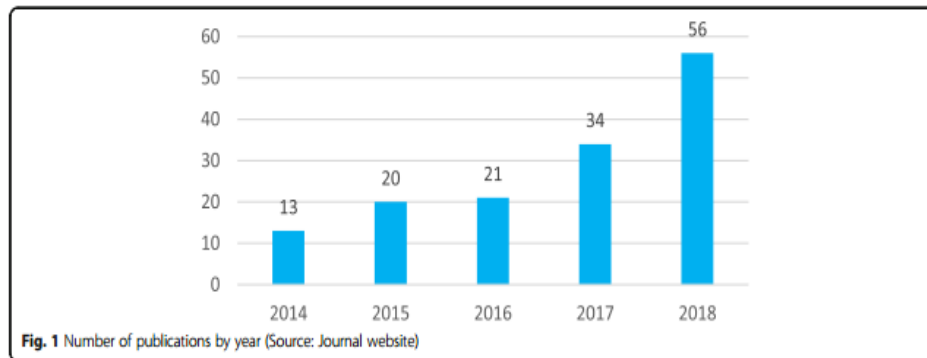
Editorial sebelumnya dilaporkan di kinerja umum jurnal dan item konsentrasi disiplin ilmu yang diterbitkan berdasarkan tahun siklus publikasi (Li, 2018a), Sebaliknya, editorial ini menggunakan data dari lima tahun pertama yaitu tahun 2014 hingga 2018 untuk menganalisis secara sistematis (1) jumlah dan jenis barang yang diterbitkan dalam jurnal, (2) daerah asal penulis artikel dalam jurnal, (3) distribusi geografis jurnal pembaca, (4) bidang topik yang dibahas oleh artikel dan trend yang akan dikembangkan, dan (5) sepuluh artikel teratas dengan ketentuan akses dan kutipan selama periode lima tahun.

## 2. PEMBAHASAN

### Pertumbuhan artikel yang telah diterbitkan jurnal selama 5 tahun yaitu periode 2014 hingga 2018?

Pada akhir 2018, jurnal telah menerbitkan total 144 item, dengan demikian rata-rata 28 item per tahun. Gambar 1 menunjukkan jumlah item yang diterbitkan untuk setiap tahun, dari 2014 hingga 2018.

**Gambar 1.** Item diterbitkan jurnal Periode 2014 Hingga 2018



Angka tersebut menunjukkan jurnal mulai menerbitkan lebih banyak item sejak tahun 2017 yaitu tahun ke empat 34 dan 56 publikasi pada tahun kelima, dibandingkan pada tahun sebelumnya, pada tahun pertama 13 publikasi, tahun kedua 20 publikasi, dan 21 publikasi pada tahun ke tiga. Maka dikatakan bahwa meningkatnya pertumbuhan jumlah minat publikasi pada penelitian pendidikan multidisiplin STEM. Berikut akan disajikan rincian 144 publikasi berdasarkan jenis pertahun pada tabel 1.

**Tabel 1.** Persentasi Tipe Publikasi dari tahun 20014-2018

Tahun	Artikel Penelitian	Penelitian dan peninjau	Laporan Singkat	Komentar	Lainnya*
2014	11 (85%)			1 (8%)	1 (8%)
2015	15 (75%)	2** (10%)	5 (15%)		
2016	14 (67%)		3 (14%)	3 (14%)	1 (5%)
2017	28 (82%)		3 (9%)	1 (3%)	2 (6%)
2018	44 (79%)		5 (9%)	3 (5%)	4 (7%)
Total	112 (78%)	2 (1%)	14 (10%)	8 (6%)	8 (6%)

Keterangan:

\* termasuk editorial, editor tamu, dan kesalahan penulisan

\*\* dua artikel sebagai peneliti sekaligus sebagai peninjau (reviewer)

Tabel 1 menunjukkan bahwa artikel penelitian telah menjadi jenis publikasi yang utama pada setiap tahunnya, diikuti oleh laporan singkat dan komentar. Ada juga beberapa item sebagai editor, editor tamu, dan kesalahan penulisan. Dua errata ini tidak benar-benar ada konten spesifik; sebaliknya, mereka memperbaiki hasil yang dipublikasikan di a meja. Seperti disebutkan dalam editorial sebelumnya (Li, 2018a), ulasan penelitian hanya terdiri dari 1% dari publikasi di atas Periode 5 tahun. Meskipun sejarah pendidikan STEM relatif singkat mungkin menjadi salah satu alasan kekurangan itu, jurnal tentu mendorong pengajuan ulasan penelitian.

### Trend Topik utama apa yang dipublikasikan dalam jurnal selama periode 5 tahun dari 2014 hingga 2018?

Untuk menentukan dan memeriksa topik penelitian yang dipublikasikan di jurnal, kami memeriksa beberapa sumber informasi termasuk daftar topik dalam panggilan untuk proposal dari US National Science Foundation HER Core Penelitian dalam pendidikan STEM, beberapa konferensi di

Indonesia Pendidikan STEM, dan ulasan publikasi jurnal di Indonesia disiplin ilmu yang dipilih dalam pendidikan STEM (Hynes, Mathis, Purzer, Rynearson, & Siverling, 2017; Linet al., 2019; Tsai & Wen, 2005). Awalnya menghasilkan 11 kategori topik dan menggunakan 11 kategori topik untuk menguji kode 100 artikel yang diterbitkan di jurnal lain. Melalui pengujian kode dan diskusi, akhirnya mengembangkan dan menggunakan tujuh kategori topik berikut untuk memeriksa dan mengklasifikasikan 142 item (tidak termasuk dua errata) yang diterbitkan dalam ini jurnal selama periode 5 tahun dari 2014 hingga 2018. 1) Pengajaran K-12, guru, dan pendidikan guru di Indonesia STEM (termasuk pre-service dan in-service pendidikan Guru); 2) Guru pasca-sekolah menengah dan pengajaran di STEM (termasuk pengembangan fakultas, dll.); 3) pelajar, belajar, dan belajar lingkungan Hidup STEM K-12; 4) Pembelajar STEM pasca sekolah menengah, pembelajaran, dan pembelajaran lingkungan (tidak termasuk pendidikan guru pra-jabatan); 5) Kebijakan, kurikulum, evaluasi, dan penilaian di Indonesia Pendidikan STEM (termasuk tinjauan literatur tentang sebuah bidang secara umum); 6) Masalah budaya, sosial, dan gender dalam STEM pendidikan; 8) Sejarah, epistemologi, dan perspektif tentang Pendidikan STEM

Pengelola jurnal menetapkan setiap publikasi hanya untuk satu topik, mengikuti analisis publikasi jurnal peneliti lain (mis., Lin et al., 2019). Ketika terdapat lebih dari satu topic, maka dibuatlah suatu keputusan untuk memilih tema. Tabel 5 menunjukkan jumlah publikasi tahunan di Indonesia masing-masing dari tujuh kategori dan persentase publikasi dalam tahun tersebut. Setiap tahun kategori dengan publikasi terbanyak, topiknya yaitu “kebijakan, kurikulum, evaluasi, dan penilaian Pendidikan STEM di Indonesia”. Secara kumulatif, lebih dari 142 publikasi, menjadi topik dengan publikasi terbanyak kedua adalah seri “pengajaran guru, dan pendidikan guru K-12” dan “pelajar, belajar, dan lingkungan belajar K-12.” Hasilnya kemungkinan menyarankan komunitas penelitian memiliki minat luas dalam pengajaran dan pembelajaran dalam pendidikan STEM K-12. Secara tahunan, topik kedua atau publikasi terbanyak ketiga bervariasi dalam periode 5 tahun.

Tabel 5 menunjukkan ada ikatan antara dua topik dengan publikasi keempat paling kumulatif, “pasca sekolah menengah guru & pengajaran ”dan“ pelajar & pembelajaran pasca sekolah menengah. jumlah publikasi di kedua bidang ini gabungannya tinggi selama 2 tahun terakhir. Ini mungkin menyarankan minat yang tumbuh dalam pembelajaran STEM pasca-sekolah menengah dan pengajaran. Selanjutnya untuk topik “budaya, sosial, dan gender masalah dalam pendidikan STEM, ”tidak ada publikasi untuk 3 tahun pertama, tapi itu adalah topik dengan yang ketiga publikasi terbanyak pada 2017 dan 2018, dengan fokus “pada budaya, masalah sosial, dan gender dalam pendidikan STEM ”seperti Identitas STEM dan pilihan karier siswa di STEM. Ini mungkin juga menyarankan minat yang tumbuh dalam topik ini. Itu akan menarik untuk melihat bagaimana pola publikasi ini sehubungan dengan topik penelitian ini berkembang di masa depan.

### 3. KESIMPULAN

Seperti yang dilaporkan sebelumnya (Li, 2018a), International Journal Pendidikan STEM mulai awal 2018 telah dipilih dan ditinjau dalam Indeks Kutipan Sumber-Sumber Emerging Web of Science (ESCI), termasuk Scopus, Google Cendekia, dan hampir 20 layanan pencarian dan pengindeksan data. Selanjutnya, analisis kutipan publikasi jurnal sedang berlangsung. Analisis awal kutipan berdasarkan Data Springer Nature Insights menunjukkan ada total 417 kutipan untuk 142 publikasi pada akhir 2018. Prestasi ini mencerminkan kualitas artikel yang tinggi bahwa penulis telah berkontribusi pada bidang multidisiplin pendidikan STEM internasional.

Dalam catatan terkait, jurnal baru lain, Penelitian Pendidikan Journal for STEM (lihat <https://www.springer.com/41979>), diluncurkan sebagai jurnal penelitian pendidikan interdisipliner dalam pendidikan STEM (Li, 2018b). Jurnal ini hanya menerbitkan sembilan item dengan edisi ganda pertama pada bulan Desember 2018 tetapi sudah memiliki 5147 unduhan pada tahun 2018 dari SpringerLink saja. Dibandingkan dengan akses tahun pertama jurnal ini (mis., 6669 pada 2014 di 13

item yang diterbitkan pada tahun itu), Journal Research for STEM Education memiliki akses signifikan di tahun pertamanya.

#### Daftar Pustaka

- Howard, G. S., Cole, D. A., & Maxwell, S. E. (1987). *Research productivity in psychology based on publication in the journals of the American Psychological Association*. *American Psychologist*, 42(11), 975–986.
- Hynes, M. M., Mathis, C., Purzer, S., Rynearson, A., & Siverling, E. (2017). *Systematic review of research in P-12 engineering education from 2000–2015*. *International Journal of Engineering Education*, 33(1B), 453–462.
- Li, Y. (2014). *International Journal of STEM Education – a platform to promote STEM education and research worldwide*. *International Journal of STEM Education*, 1, 1. <https://doi.org/10.1186/2196-7822-1-1>.
- Li, Y. (2018a). *Four years of development as a gathering place for international researchers and readers in STEM education*. *International Journal of STEM Education*, 5, 54. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0153-0>.
- Li, Y. (2018b). *Journal for STEM Education Research – promoting the development of interdisciplinary research in STEM education*. *Journal for STEM Education Research*, 1(1-2), 1–6. <https://doi.org/10.1007/s41979-018-0009-z>.
- Lin, T.-J., Lin, T.-C., Potvin, P., & Tsai, C.-C. (2019). *Research trends in science education from 2013 to 2017: A systematic content analysis of publications in selected journals*. *International Journal of Science Education*, 41(3), 367–387