

Self-Efficacy Guru Gen-Z dalam Menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) untuk Mendukung Pembelajaran Matematika

Vina Mahmudah Julianti¹, Diar Veni Rahayu*², Redi Hermanto³

^{1,2,3} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya

e-mail: ¹vmahmudahjulianti@gmail.com, ²diarvenirahayu@unsil.ac.id,

³redihermanto@unsil.ac.id

Abstract. *This study aims to describe the self-efficacy of Generation Z mathematics teachers in using Artificial Intelligence (AI) to support mathematics learning. This topic is important because Gen-Z teachers are beginning to dominate the new teaching staff and are participating in driving technology-based learning innovation. However, familiarity with technology does not always indicate self-confidence in integrating AI pedagogically, especially in mathematics learning that requires conceptual understanding and adaptive learning strategies. This study used a quantitative descriptive method by selecting 17 mathematics teachers from 14 schools. Data were collected using a valid and reliable questionnaire based on Bandura's self-efficacy dimensions, namely level/magnitude, strength, and generality. The results showed that the level of teacher self-efficacy was generally in the high category, with the strength dimension being the most dominant. Most teachers had strong confidence in using AI despite facing obstacles, while a small number were still in the moderate category. These findings indicate the need to strengthen pedagogical competence to optimize the use of AI in mathematics learning.*

Keyword: *self-efficacy, Artificial Intelligence, mathematics teachers, Generation Z, technology integration.*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan self-efficacy guru matematika Generasi Z dalam menggunakan Artificial Intelligence (AI) untuk mendukung pembelajaran matematika. Topik ini penting karena guru Gen-Z mulai mendominasi tenaga pendidik baru dan berperan strategis dalam mendorong inovasi pembelajaran berbasis teknologi. Namun, kedekatan dengan teknologi tidak selalu menunjukkan keyakinan diri dalam mengintegrasikan AI secara pedagogis, khususnya pada pembelajaran matematika yang menuntut pemahaman konsep dan strategi pembelajaran adaptif. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan melibatkan 17 guru matematika dari 14 sekolah. Data dikumpulkan menggunakan angket yang valid dan reliabel berdasarkan dimensi self-efficacy menurut Bandura, yaitu level/magnitude, strength, dan generality. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat self-efficacy guru secara umum berada pada kategori tinggi, dengan dimensi strength sebagai yang paling dominan. Sebagian besar guru memiliki keyakinan kuat dalam menggunakan AI meskipun menghadapi kendala, sedangkan sebagian kecil masih berada pada kategori sedang. Temuan ini menunjukkan perlunya penguatan kompetensi pedagogis agar pemanfaatan AI dalam pembelajaran matematika lebih optimal.*

Kata Kunci: *self-efficacy, Artificial Intelligence, guru matematika, Generasi Z, integrasi teknologi.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang cepat telah membawa perubahan signifikan dalam banyak aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam membentuk sumber daya manusia yang mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman. Pada era revolusi industri 4.0 menuju society 5.0, pendidikan tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan adaptif terhadap teknologi. Salah satu perkembangan teknologi yang saat ini menjadi perhatian dalam dunia pendidikan adalah *Artificial Intelligence* (AI), yang telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek pembelajaran (Rifky, 2024). Merujuk pada konteks pendidikan, AI berpotensi mendukung proses pembelajaran melalui penyusunan materi ajar, pembuatan soal, personalisasi pembelajaran, pemberian umpan balik, hingga membantu guru dalam tugas administratif (Holmes et al., 2019). Maka dari itu, kehadiran AI menjadi peluang baru untuk memberikan peningkatan kualitas pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran matematika.

Pembelajaran matematika merupakan salah satu bidang yang membutuhkan strategi pembelajaran inovatif karena materi yang bersifat abstrak, simbolik, dan menuntut penalaran tinggi. Pada pembelajaran matematika, AI dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu untuk menjelaskan konsep abstrak, menyediakan sumber belajar alternatif, serta membantu guru dalam menyusun perangkat pembelajaran dan evaluasi. Penelitian

memberikan gambaran bahwa penerapan kecerdasan buatan berpotensi memperbaiki pemahaman siswa tentang konsep matematika (Muhammad et al., 2025). Namun, optimalisasi pemanfaatan AI tidak hanya bergantung pada teknologi itu sendiri, melainkan juga pada kesiapan guru dalam menggunakannya.

Salah satu faktor penting yang memengaruhi kesiapan guru adalah *self-efficacy* yang dapat didefinisikan sebagai keyakinan seseorang mengenai kapasitasnya untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu (Utami et al., 2025). Pada penggunaan teknologi, *self-efficacy* guru menjadi aspek penting karena adopsi teknologi baru seringkali menuntut kemampuan belajar mandiri, keberanian mencoba, serta kesiapan menghadapi kendala teknis. Penelitian Clipa & Delibas (2023) menunjukkan bahwa *self-efficacy* berkorelasi positif dengan penerimaan dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Guru yang mempunyai *self-efficacy* tinggi cenderung lebih percaya diri mencoba inovasi baru, lebih bertahan ketika menghadapi kendala, serta lebih terbuka terhadap perubahan. Sebaliknya, guru dengan *self-efficacy* rendah cenderung ragu, menghindari tantangan, dan kurang optimal dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran. Dengan demikian, semakin tinggi *self-efficacy* guru, semakin besar kemungkinan guru mampu mengintegrasikan AI secara efektif dalam proses pembelajaran.

Kajian psikologi pendidikan menjelaskan bahwa *self-efficacy* dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti *mastery experience*, *vicarious experience*, *verbal persuasion*, dan *physiological/emotional states*.

Self-efficacy juga terbukti memiliki hubungan yang kuat dengan kualitas praktik pembelajaran, termasuk strategi intruksional dan keterlibatan siswa (Cocca & Cocca, 2022). Oleh karena itu, pengukuran *self-efficacy* guru dalam konteks penggunaan AI menjadi penting untuk mengetahui kesiapan mereka dalam menghadapi transformasi teknologi.

Fenomena ini menjadi semakin menarik ketika dikaitkan dengan guru Generasi Z. Generasi Z umumnya merujuk pada individu yang lahir sekitar tahun 1997-2012 dan tumbuh di tengah perkembangan internet serta perangkat digital (Dimock, 2019). Kedekatan dengan teknologi membuat generasi ini relatif lebih familiar terhadap perangkat digital dibandingkan generasi sebelumnya. sehingga muncul asumsi bahwa generasi ini memiliki kemampuan lebih baik dalam menggunakan teknologi. Suatu kajian mengindikasikan bahwa guru muda cenderung berkemungkinan mempunyai tingkat *self-efficacy* dengan kategori lebih tinggi dalam penggunaan teknologi (Šabić et al., 2022). Kedekatan dengan teknologi tidak semestinya mencerminkan kemahiran dalam menggabungkan AI secara pedagogis terhadap pembelajaran matematika (Jin et al., 2023). Selain itu, tingkat *self-efficacy* guru tidak hanya dipengaruhi oleh faktor usia atau pengalaman digital, tetapi juga oleh dukungan lingkungan, pelatihan, dan fasilitas yang tersedia (Kim, 2025; Tan et al., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa persiapan guru dalam memanfaatkan AI adalah hasil interaksi sejumlah faktor, tidak hanya terbatas pada keterampilan teknis saja.

Penelitian terdahulu umumnya mengkaji *self-efficacy* dalam konteks integrasi teknologi secara umum, belum secara spesifik membahas penggunaan AI dalam pembelajaran matematika, khususnya pada guru Generasi Z. Sementara itu, penelitian yang secara khusus mengkaji *self-efficacy* guru Generasi Z dalam menggunakan AI untuk mendukung pembelajaran matematika masih terbatas, khususnya pada konteks sekolah menengah di Indonesia. Padahal, guru Generasi Z diperkirakan akan menjadi kelompok pendidik yang semakin dominan di masa depan dan berperan penting dalam transformasi pendidikan berbasis teknologi.

Studi pendahuluan telah dilakukan mulai dari tanggal 13 Agustus hingga 4 September 2025 dengan mewawancarai beberapa guru matematika yang berada di 10 SMA Negeri se-Kota Tasikmalaya. Hasilnya diketahui bahwa semua guru terutama Generasi Z sudah menggunakan teknologi AI untuk membantu mereka dalam pembelajaran matematika. Namun, tingkat keyakinan guru dalam menggunakan AI tersebut belum diketahui secara menyeluruh. Maka dari itu, penelitian ini memiliki kebaruan (*novelty*) pada fokus kajian yang secara spesifik menganalisis tingkat *self-efficacy* guru matematika Generasi Z dalam menggunakan AI pada pembelajaran matematika berdasarkan dimensi *level/magnitude*, *strength*, dan *generality*. Penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan gambaran empiris mengenai kesiapan psikologis guru muda dalam

menghadapi transformasi pembelajaran berbasis AI.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi sekolah, pemerintah, maupun lembaga pendidikan dalam merancang pelatihan penggunaan AI sesuai kebutuhan guru, sekaligus memperkuat kompetensi pedagogis guru matematika di era digital.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode survey. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk menjelaskan tingkat *self-efficacy* guru Generasi Z dalam menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) pada pembelajaran matematika. Penelitian ini tidak memberikan perlakuan (*treatment*), melainkan melihat kondisi aktual berdasarkan data yang diperoleh dari responden.

Penelitian dilaksanakan pada guru matematika jenjang SMA/SMK negeri dan swasta di Kota Tasikmalaya pada Januari-Februari 2026. Populasi penelitian adalah seluruh guru matematika yang termasuk kategori Generasi Z berdasarkan rentang tahun kelahiran yang telah ditetapkan yaitu 1997-2012. Data awal populasi diperoleh melalui pendataan dari Cabang Dinas Pendidikan Wilayah XII yang memuat informasi sekolah dan tenaga pendidik pada wilayah Kota Tasikmalaya. Selanjutnya, data tersebut diverifikasi kembali pada masing-masing sekolah melalui koordinasi dengan wakil kepala sekolah bidang kurikulum untuk memastikan kesesuaian bidang mengajar, status aktif mengajar, serta tahun kelahiran guru

matematika yang memenuhi kriteria Generasi Z. Proses verifikasi ini dilakukan untuk meminimalkan kemungkinan adanya subjek yang terlewat maupun ketidaksesuaian data administratif.

Tabel 1. Data Guru Matematika Kota Tasikmalaya

| Generasi | Jumlah Guru |
|----------|-------------|
| Gen-X | 55 Orang |
| Gen-Y | 108 Orang |
| Gen-Z | 17 Orang |

Sumber: Cabang Dinas Pendidikan Wilayah XII

Berdasarkan hasil pendataan dan verifikasi tersebut diperoleh 17 guru matematika Generasi Z yang berasal dari 14 sekolah SMA/SMK negeri dan swasta di Kota tasikmalaya, sehingga seluruh populasi dalam penelitian ini termasuk ke dalam sampel penelitian. Sehingga teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan angket (kuesioner) berbasis skala *Likert* 4 poin yang disebarikan melalui Google Forms. Instrumen penelitian yang disusun berdasarkan teori Bandura yang mencakup tiga dimensi, yaitu *level/magnitude*, *strength*, dan *generality*, yang telah disesuaikan dengan konteks penggunaan AI dalam pembelajaran matematika. Kisi-kisi instrumen dibuat dengan merujuk pada indikator di setiap dimensi yang berfungsi untuk menilai seberapa tingkat *self-efficacy* guru dalam memanfaatkan AI. Instrumen pada penelitian terdiri dari 14 butir pernyataan.

Tabel 2. Kisi-Kisi Angket *Self-Efficacy* Guru Matematika Generasi Z

| Dimensi | Indikator | Nomor | | Jumlah |
|------------------------|---|---------|-----|--------|
| | | (+) | (-) | |
| <i>Level/magnitude</i> | Keyakinan guru dalam menggunakan AI untuk | 4,8, 12 | 10 | 4 |

| | | | | | |
|-------------------|--|---------|-------|----|--|
| | menyelesaikan tugas pembelajaran matematika dengan tingkat kesulitan berbeda. | | | | |
| <i>Strength</i> | Kekuatan dan keteguhan keyakinan guru dalam menggunakan AI meskipun menghadapi kendala atau kesulitan. | 1,2, 14 | 6, 9 | 5 | |
| <i>Generality</i> | Generalisasi penggunaan AI pada berbagai konteks dan situasi. | 3,7, 11 | 5, 13 | 5 | |
| Total | | | | 14 | |

Angket menggunakan skala *Likert* empat tingkat yang merepresentasikan tingkat keyakinan responden.

Tabel 3. Kriteria Pemberian Skor Angket *Self-Efficacy* Guru Generasi Z

| Kategori | Pernyataan Positif | Pernyataan Negatif |
|---------------------------|--------------------|--------------------|
| Sangat Setuju (SS) | 4 | 1 |
| Setuju (S) | 3 | 2 |
| Tidak Setuju (TS) | 2 | 3 |
| Sangat Tidak Setuju (STS) | 1 | 4 |

Sumber: (Allo et al., 2021)

Sebelum digunakan, alat ukur telah melewati pengujian validitas isi oleh para pakar serta validitas empiris dan pengujian reliabilitas. Temuan dari pengujian menunjukkan bahwa alat ukur berada dalam kategori yang valid dan reliabel, sehingga cocok digunakan dalam penelitian.

Sebelum pengumpulan data utama, instrument angket *self-efficacy* guru Generasi Z dalam menggunakan AI terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dilakukan melalui dua tahap, yaitu validitas isi (*content validity*) dan validitas empiris.

a. Validitas isi (*content validity*)

Validitas isi dilakukan melalui *expert judgment* oleh dua validator, yaitu seorang psikolog dan dosen pendidikan matematika. Hasil penilaian menunjukkan bahwa secara umum instrument telah sesuai dengan konstruk *self-efficacy* dan layak digunakan dengan revisi kecil pada aspek teknis, seperti perbaikan penulisan dan redaksi skala penilaian.

Tabel 4. Hasil Validitas Isi oleh Validator

| Aspek yang Dinilai | Keterangan Validator 1 | Keterangan Validator 2 |
|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Aspek petunjuk | Sesuai dengan skala penilaian 4 | Sesuai dengan skala penilaian 4 |
| Aspek bahasa | Sesuai dengan skala penilaian 4 | Sesuai dengan skala penilaian 4 |
| Aspek isi | Sesuai dengan skala penilaian 3 dan 4 | Sesuai dengan skala penilaian 4 dan 3 |
| Kelayakan uji coba | Layak digunakan tanpa revisi | Layak digunakan dengan revisi kecil |

b. Validitas empiris

Pengujian validitas digunakan dengan korelasi *Product Moment Pearson* dengan bantuan SPSS versi 26 terhadap 35 responden uji coba. Hasil analisis menunjukkan bahwa 14 butir pernyataan dinyatakan valid dengan syarat $r_{hitung} > r_{tabel}$. Nilai r_{tabel} diperoleh dari tabel statistik dengan derajat kebebasan (*df*) sebesar $N - 2$ dan taraf signifikansi sebesar $\alpha = 5\%$. Jumlah responden uji coba sebanyak 35 orang, sehingga diperoleh $df = 33$. Berdasarkan tabel r *Product Moment*, diperoleh r_{tabel} sebesar 0,344. Berikut rincian hasil uji validitas secara empiris pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validitas Instrumen Angket

| No. | r_{hitung} | r_{tabel} | Keputusan | Kategori |
|-----|--------------|-------------|-----------|---------------|
| P1 | 0,710 | 0,344 | Valid | Tinggi |
| P2 | 0,837 | 0,344 | Valid | Sangat Tinggi |
| P3 | 0,873 | 0,344 | Valid | Sangat Tinggi |
| P4 | 0,873 | 0,344 | Valid | Sangat Tinggi |

| No. | r_{hitung} | r_{tabel} | Keputusan | Kategori |
|-----|--------------|-------------|-----------|---------------|
| P5 | 0,479 | 0,344 | Valid | Cukup |
| P6 | 0,611 | 0,344 | Valid | Tinggi |
| P7 | 0,910 | 0,344 | Valid | Sangat Tinggi |
| P8 | 0,757 | 0,344 | Valid | Tinggi |
| P9 | 0,687 | 0,344 | Valid | Tinggi |
| P10 | 0,563 | 0,344 | Valid | Cukup |
| P11 | 0,849 | 0,344 | Valid | Sangat Tinggi |
| P12 | 0,733 | 0,344 | Valid | Tinggi |
| P13 | 0,814 | 0,344 | Valid | Sangat Tinggi |
| P14 | 0,861 | 0,344 | Valid | Sangat Tinggi |

c. Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha*. Hasil dari perhitungan uji validitas selanjutnya dilakukan uji reliabilitas yang disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Angket

| Cornbach's Alpha | r_{tabel} | Keputusan | Kategori |
|------------------|-------------|-----------|---------------|
| 0,941 | 0,344 | Reliabel | Sangat Tinggi |

Pada instrumen yang berjumlah 14 butir dan memperoleh alpha sebesar $0,941 \geq 0,70$ atau $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ yang artinya angket tersebut dapat dikatakan reliabel. Hal ini menunjukkan bahwa alat ukur memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Oleh karena itu, alat ukur tersebut dianggap sesuai untuk digunakan dalam penelitian.

Proses analisis data dilaksanakan dengan metode statistik deskriptif yang mencakup perhitungan nilai rata-rata, standar deviasi, serta nilai minimum, dan maksimum. Selanjutnya dikategorikan ke dalam tiga tingkat *self-efficacy* yaitu tinggi, sedang, dan rendah menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP). Distribusi frekuensi dan persentase digunakan untuk mengetahui kecenderungan tingkat *self-efficacy* responden.

Pengelompokkan tingkat *self-efficacy* dibagi menjadi tiga klasifikasi, yakni tinggi, sedang, dan rendah. Proses untuk menetapkan kategori jenjang (ordinal) berdasarkan Azwar (2021).

1. Menentukan mean teoritis (μ) dan standar deviasi (σ)

$$\mu = \frac{1}{2}(i_{max} + i_{min}) \sum k \quad (1)$$

$$\sigma = \frac{1}{6}(X_{max} - X_{min}) \quad (2)$$

Keterangan:

- μ = Mean Teoritik
- X = Skor
- i_{max} = Skor Maksimal Item
- i_{min} = Skor Minimal Item
- $\sum k$ = Jumlah Item
- σ = Standar Deviasi
- X_{max} = Skor Maksimal
- X_{min} = Skor Minimal

2. Menentukan batas kategori berdasarkan ketentuan berikut.

Tabel 7. Kriteria Kategorisasi

| Kriteria | Kategori |
|--|----------|
| $X \geq (\mu + \sigma)$ | Tinggi |
| $(\mu - \sigma) \leq X < (\mu + \sigma)$ | Sedang |
| $X < (\mu - \sigma)$ | Rendah |

Berdasarkan langkah-langkah kategorisasi, berikut proses perhitungan untuk menentukan kategorisasi skor *self-efficacy* guru matematika Generasi Z SMA dan SMK negeri maupun swasta se-Kota Tasikmalaya.

$$\mu = \frac{1}{2}(i_{max} + i_{min}) \sum k = \frac{1}{2}(4 + 1)14 = \frac{5 \times 14}{2} = \frac{70}{2} = 35$$

$$\sigma = \frac{1}{6}(X_{max} - X_{min}) = \frac{1}{6}(56 - 14) = \frac{42}{6} = 7$$

Berdasarkan perhitungan mean teoritis $\mu = 35$ dan standar deviasi $\sigma = 7$ di atas, maka:

Tinggi: $X \geq (\mu + \sigma) = (35 + 7) = 42$

Sedang: $(\mu - \sigma) \leq X < (\mu + \sigma)$, yaitu $28 \leq X < 42$

Rendah: $X < (\mu - \sigma) = (35 - 7) = 28$

Berikut adalah kriteria pengkategorisasian *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 8. Kriteria Kategori Tingkat Self-Efficacy Guru Generasi Z

| Kriteria | Kategori |
|------------------|----------|
| $X \geq 42$ | Tinggi |
| $28 \leq X < 42$ | Sedang |
| $X < 28$ | Rendah |

Berikut proses perhitungan untuk menentukan kategorisasi skor *self-efficacy* dimensi *level/magnitude* guru matematika Generasi Z SMA dan SMK negeri maupun swasta se-Kota Tasikmalaya.

$$\mu = \frac{1}{2}(i_{max} + i_{min}) \sum k = \frac{1}{2}(4 + 1)4 = \frac{5 \times 4}{2} = \frac{20}{2} = 10$$

$$\sigma = \frac{1}{6}(X_{max} - X_{min}) = \frac{1}{6}(16 - 4) = \frac{12}{6} = 2$$

Berdasarkan perhitungan mean teoritis $\mu = 10$ dan standar deviasi $\sigma = 2$ di atas, maka:

Tinggi: $X \geq (\mu + \sigma) = (10 + 2) = 12$
 Sedang: $(\mu - \sigma) \leq X < (\mu + \sigma)$, yaitu $12 \leq X < 8$
 Rendah: $X < (\mu - \sigma) = (10 - 2) = 8$

Berikut adalah kriteria pengkategorisasian *self-efficacy* pada dimensi *magnitude* tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 9. Kriteria Kategori Tingkat Self-Efficacy Dimensi Level/Magnitude

| Kriteria | Kategori |
|-----------------|----------|
| $X \geq 12$ | Tinggi |
| $8 \leq X < 12$ | Sedang |
| $X < 8$ | Rendah |

Berdasarkan langkah-langkah kategorisasi, berikut proses perhitungan untuk menentukan kategorisasi skor *self-efficacy* pada dimensi *strength* dan *generality* guru matematika Generasi Z SMA dan SMK negeri maupun swasta se-Kota Tasikmalaya.

$$\mu = \frac{1}{2}(i_{max} + i_{min}) \sum k = \frac{1}{2}(4 + 1)5 = \frac{5 \times 5}{2} = \frac{25}{2} = 12,5$$

$$\sigma = \frac{1}{6}(X_{max} - X_{min}) = \frac{1}{6}(20 - 5) = \frac{15}{6} = 2,5$$

Berdasarkan perhitungan mean teoritis $\mu = 12,5$ dan standar deviasi $\sigma = 2,5$ di atas, maka:

Tinggi: $X \geq (\mu + \sigma) = (12,5 + 2,5) = 15$
 Sedang: $(\mu - \sigma) \leq X < (\mu + \sigma)$, yaitu $15 \leq X < 10$
 Rendah: $X < (\mu - \sigma) = (12,5 - 2,5) = 10$

Berikut adalah kriteria pengkategorisasian *self-efficacy* pada dimensi *strength* dan *generality* tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 10. Kriteria Kategori Tingkat Self-Efficacy Dimensi Strength dan Generality

| Kriteria | Kategori |
|------------------|----------|
| $X \geq 15$ | Tinggi |
| $10 \leq X < 15$ | Sedang |
| $X < 10$ | Rendah |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil pemrosesan informasi yang memanfaatkan perangkat lunak analisis statistik *Microsoft Excel*, didapatkan hasil analisis deskriptif terhadap variabel *self-efficacy* guru Generasi Z dalam menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) untuk mendukung pembelajaran matematika sebagai berikut.

Tabel 11. Hasil Statistik Deskriptif Angket

| Total Skor | Total (N) | Min | Max | Mean | Standar Deviasi |
|------------|-----------|-----|-----|-------|-----------------|
| 763 | 17 | 30 | 56 | 44,88 | 6,74 |

Hasil analisis statistik deskriptif terhadap variabel *self-efficacy* guru Generasi Z dalam menggunakan AI untuk mendukung

pembelajaran matematika diperoleh total skor responden adalah 763 dengan jumlah responden (N) dalam penelitian ini sebanyak 17 orang guru matematika Generasi Z yang tersebar pada 14 sekolah di wilayah penelitian. Skor minimum yang diperoleh responden adalah sebesar 30, sedangkan skor maksimum adalah sebesar 56. Rentang skor (*range*) adalah 26, hal ini menunjukkan adanya variasi tingkat *self-efficacy* di antara guru Generasi Z dalam menggunakan AI pada pembelajaran matematika. Nilai rata-rata (*mean*) yang diperoleh adalah sebesar 44,88. Nilai *mean* ini menunjukkan kecenderungan keseluruhan tingkat *self-efficacy* guru Generasi Z dalam kajian ini. Secara substantif, nilai rata-rata tersebut mengindikasikan bahwa secara umumnya guru memiliki tingkat *self-efficacy* yang berada dalam kategori tinggi. Standar deviasi yang diperoleh sebesar 6,74, menunjukkan tingkat penyebaran data terhadap nilai rata-rata. Nilai ini mengindikasikan bahwa terdapat variasi tingkat *self-efficacy* antar responden, tetapi penyebarannya masih dalam batas yang relatif moderat atau cenderung homogen dan tidak menunjukkan perbedaan yang ekstrem.

Tabel 12. Hasil Kategorisasi Tingkat *Self-Efficacy* Guru Generasi Z

| Kriteria | Frekuensi (f) | Presentase | Kategori |
|------------------|----------------------|------------|----------|
| $X \geq 42$ | 12 | 70,59% | Tinggi |
| $28 \leq X < 42$ | 5 | 29,41% | Sedang |
| $X < 28$ | 0 | 0 | Rendah |
| Total | 17 | 100% | |

Pengkategorian hasil yang digunakan diperoleh melalui Tabel 8. Hasil pengkategorian dan pengelompokkan skor, diperoleh bahwa sebagian besar yaitu 12 responden berada dalam kategori tinggi,

manakala sebagian kecil sebanyak 5 responden berada dalam kategori sedang, dan tiada responden yang tergolong kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa secara umum tingkat *self-efficacy* guru Generasi Z dalam menggunakan AI untuk mendukung pembelajaran matematika berada pada kategori tinggi. Secara keseluruhan, hasil kategorisasi menunjukkan bahwa tingkat *self-efficacy* guru Generasi Z dalam menggunakan AI berada pada kategori tinggi dengan distribusi yang relatif positif.

Untuk memperoleh Gambaran yang lebih mendalam mengenai tingkat *self-efficacy* guru Generasi Z, analisis selanjutnya dilakukan berdasarkan masing-masing dimensi, yaitu *level/magnitude*, *strength*, dan *generality*. Hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi aspek yang paling dominan dalam penggunaan AI pada pembelajaran matematika yang akan diuraikan berdasarkan tabel 13.

Tabel 13. Hasil Statistik Deskriptif Angket Setiap Dimensi *Self-Efficacy*

| Dimensi | Mean | Standar Deviasi | Min | Max |
|-----------------------------|--------------|--------------------|-----------|-----------|
| <i>Level/Magnitude</i> | 13,00 | 2,14 | 10 | 16 |
| <i>Strength</i> | 16,29 | 2,32 | 11 | 20 |
| <i>Generality</i> | 15,59 | 2,93 | 9 | 20 |
| <i>Self-efficacy</i> | 44,88 | 6,74 | 30 | 56 |

Terlihat bahwa dimensi *strength* dengan nilai rata-rata (*mean*) tertinggi yaitu sebesar 16,29 dengan standar deviasi 2,32, skor minimum 11, dan skor maksimum 20. Hal ini menunjukkan bahwa guru Generasi Z cenderung memiliki tingkat keteguhan dan konsistensi keyakinan diri yang kuat dalam menggunakan AI pada pembelajaran matematika. Artinya, meskipun menghadapi hambatan atau tantangan teknis, guru tetap mempertahankan keyakinannya untuk

memanfaatkan AI sebagai bagian dari strategi pembelajaran. Dimensi *generality* berada pada urutan kedua yang menempati rata-rata tinggi dengan nilai sebesar 15,59 dan standar deviasi sebesar 2,93, skor minimum 9 dan skor maksimum 20. Hal ini mengindikasikan bahwa guru mampu menggeneralisasikan keyakinan dirinya dalam berbagai konteks penggunaan AI, baik dalam perencanaan, pelaksanaan, maupun evaluasi pembelajaran matematika. Sementara itu, dimensi *level/magnitude* memiliki nilai rata-rata 13 dengan standar deviasi sebesar 2,14, skor minimum 10 dan skor maksimum 16. Meskipun menjadi nilai rata-rata terendah di antara ketiga dimensi, hasil ini tetap menunjukkan bahwa guru memiliki keyakinan yang baik dalam menghadapi variasi tingkat kesulitan penggunaan AI dalam pembelajaran. Dengan demikian, yang menjadi dominan dari ketiga dimensi adalah dimensi *strength* menunjukkan bahwa aspek konsistensi dan ketahanan keyakinan diri menjadi karakteristik yang paling menonjol, sementara itu dimensi *level/magnitude* dan *generality* ikut memperkuat struktur *self-efficacy* secara keseluruhan.

Tabel 14. Hasil Kategorisasi Tingkat Self-Efficacy Dimensi Level/Magnitude

| Kriteria | Frekuensi (f) | Presentase | Kategori |
|-----------------|------------------|------------|----------|
| $X \geq 12$ | 13 | 76,47% | Tinggi |
| $8 \leq X < 12$ | 4 | 23,53% | Sedang |
| $X < 8$ | 0 | 0 | Rendah |
| Total | 17 | 100% | |

Pengkategorisasian berikut dilihat berdasarkan Tabel 9. Berdasarkan hasil analisis data, diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kategori tinggi. Hal ini ditunjukkan oleh sebanyak 13 responden atau

sebesar 76,47%, sehingga termasuk dalam kategori tinggi. Presentase tersebut menunjukkan bahwa mayoritas guru Generasi Z memiliki keyakinan diri yang tinggi dalam menghadapi berbagai tingkat kesulitan dalam penggunaan AI untuk mendukung pembelajaran matematika. Selain itu, terdapat 4 responden atau sebesar 23,53% yang berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian responden memiliki tingkat keyakinan diri yang cukup dalam menggunakan AI, namun belum sepenuhnya berada pada tingkat tinggi. Sementara itu, tidak terdapat responden yang berada pada kategori rendah.

Tabel 15. Hasil Kategorisasi Tingkat Self-Efficacy Dimensi Strength

| Kriteria | Frekuensi (f) | Presentase | Kategori |
|------------------|------------------|------------|----------|
| $X \geq 15$ | 15 | 88,24% | Tinggi |
| $10 \leq X < 15$ | 2 | 11,76% | Sedang |
| $X < 10$ | 0 | 0 | Rendah |
| Total | 17 | 100% | |

Pengkategorisasian pada dimensi *strength* berdasarkan pada Tabel 10. Berdasarkan hasil analisis data, sebagian besar hampir secara keseluruhan responden berada pada kategori tinggi. Hal ini ditunjukkan oleh 15 responden dari total responden 17 atau sebesar 88,24%. Presentase tersebut menunjukkan bahwa mayoritas guru Generasi Z memiliki tingkat keteguhan dan konsistensi keyakinan diri yang tinggi dalam menggunakan AI pada pembelajaran matematika. Dapat diartikan bahwa para guru memiliki keyakinan yang kuat terhadap kemampuan mereka dalam memanfaatkan AI sebagai bagian dari strategi pembelajaran. Terdapat 2 responden atau sebesar 11,76% yang berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian

kecil responden memiliki tingkat keyakinan diri yang cukup dalam menggunakan AI, namun belum sepenuhnya berada pada tingkat tinggi. Sementara itu, tidak terdapat responden yang berada pada kategori rendah.

Tabel 16. Hasil Kategorisasi Tingkat Self-Efficacy Dimensi Generality

| Kriteria | Frekuensi (f) | Presentase | Kategori |
|------------------|------------------|------------|----------|
| $15 \leq X$ | 10 | 58,82% | Tinggi |
| $10 \leq X < 15$ | 7 | 41,18% | Sedang |
| $X < 10$ | 0 | 0 | Rendah |
| Total | 17 | 100% | |

Pengkategorisasian pada dimensi *generality* dilihat dari tabel 10. Berdasarkan hasil pengolahan data, diketahui bahwa responden pada dimensi ini sebagian besar terletak dalam kategori tinggi. Hal tersebut dilihat dari 10 responden atau sebesar 58,82%, sehingga termasuk dalam kategori tinggi. Persentase ini menjelaskan bahwa sebagian besar dari setengah keseluruhan jumlah responden memiliki keyakinan diri tinggi dalam menggeneralisasikan kemampuannya dalam menggunakan AI ke dalam berbagai aktivitas pembelajaran matematika. Selain itu juga terdapat 7 responden atau sebesar 41,18% yang berada pada kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa masih terdapat sebagian responden yang memiliki tingkat keyakinan yang cukup dalam menerapkan AI pada berbagai konteks pembelajaran, namun keyakinan tersebut belum sepenuhnya berada pada kategori tingkat tinggi.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat *self-efficacy* guru Generasi Z dalam menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) untuk mendukung pembelajaran matematika secara

umum berada pada kategori tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa guru Generasi Z telah memiliki keyakinan diri yang baik dalam memanfaatkan teknologi AI dalam konteks pembelajaran. Secara teoretis, hasil ini sejalan dengan konsep *self-efficacy* yang dikemukakan oleh Bandura (1997), yang menyatakan bahwa *self-efficacy* merupakan keyakinan individu terhadap kemampuannya untuk mengorganisasi dan melaksanakan tindakan yang diperlukan guna mencapai kinerja tertentu. Individu dengan *self-efficacy* tinggi cenderung memiliki ketekunan, kepercayaan diri, serta kemampuan dalam menghadapi tantangan.

Hal ini menunjukkan bahwa *self-efficacy* guru memiliki peran penting dalam penggunaan AI pada pembelajaran matematika. Sejalan dengan pendapat Dian et al., (2022) yang menyatakan bahwa *self-efficacy* berkaitan erat dengan keyakinan individu dalam menyelesaikan tugas serta memengaruhi usaha dan ketekunan dalam menghadapi tantangan. Pada konteks pembelajaran berbasis teknologi, guru yang memiliki *self-efficacy* tinggi cenderung lebih mampu beradaptasi dan mengembangkan strategi pembelajaran yang inovatif.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh kajian Holmes et al., (2019) mengenai pemanfaatan AI dalam pendidikan yang menunjukkan bahwa teknologi AI memiliki potensi dalam mendukung pembelajaran yang adaptif dan personal. AI dapat digunakan untuk menganalisis kebutuhan belajar siswa, memberikan umpan balik otomatis, serta membantu guru dalam merancang

pembelajaran yang lebih efektif (Holmes et al., 2019).

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *self-efficacy* guru memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Guru dengan *self-efficacy* tinggi cenderung lebih aktif dalam mengadopsi inovasi pembelajaran berbasis teknologi (Clipa & Delibas, 2023). Selain itu, faktor kepercayaan terhadap manfaat pedagogis dan reliabilitas teknologi juga memengaruhi tingkat adopsi AI dalam pembelajaran (Viberg et al., 2024).

Ditinjau dari masing-masing dimensi *self-efficacy*, dimensi *strength* menunjukkan nilai rata-rata tertinggi dibandingkan dimensi lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa keteguhan dan konsistensi keyakinan guru dalam menggunakan AI menjadi aspek yang paling dominan. Guru tetap memperhatikan keyakinannya meskipun menghadapi kendala dalam penggunaan teknologi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sunaryo (2017) yang menunjukkan bahwa dimensi *strength* cenderung memiliki kontribusi paling besar dalam membentuk *self-efficacy* individu.

SIMPULAN (PENUTUP)

Penelitian ini menunjukkan bahwa *self-efficacy* guru matematika Gen-Z dalam menggunakan AI untuk mendukung pembelajaran matematika secara umum berada pada kategori tinggi, terutama pada dimensi *strength* yang mencerminkan keteguhan

keyakinan dalam menghadapi kendala penggunaan teknologi.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya melibatkan 17 responden di Kota Tasikmalaya, sehingga hasil lebih tepat dipahami sebagai Gambaran kontekstual dan belum dapat digeneralisasikan secara luas.

Implikasi praktis penelitian ini adalah perlunya program pengembangan profesional yang lebih konkret, seperti pelatihan penyusunan prompt matematika, pembuatan soal berbasis HOTS, pemanfaatan AI untuk umpan balik pembelajaran, serta pendampingan dalam mengevaluasi akurasi AI. Sekolah juga perlu mendorong komunitas belajar guru untuk berbagai praktik baik penggunaan AI.

DAFTAR PUSTAKA

- Allo, E. L., Permanasari, A., & Redjeki, S. (2021). *Strengthening Pedagogical Content Knowledge of Prospective Chemistry Teacher : Metacognitive Based Preparation Program For Students ' Self-Efficacy*. 6(1), 93–108. <https://doi.org/10.30870/educhemia.v6i1.9113>
- Azwar, S. (2021). *Penyusunan Skala Psikologi* (3rd ed.). Pustaka Belajar.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. Worth Publishers.
- Clipa, O., & Delibas, C. (2023). education sciences Teachers ' Self-Efficacy and Attitudes towards the Use of Information Technology in Classrooms. *Education Sciences*, 13(1001), 1–14.
- Cocca, M., & Cocca, A. (2022). Testing a Four-factor Model for the Teachers' Sense of Efficacy Scale: An updated Perspective

- on Teachers' Perceived Classroom Efficacy. *Psicología Educativa*, 28(1), 39–46.
- Dian, F., Samporno, P. D., & Hidajat, F. A. (2022). Self Efficacy dalam Pembelajaran Online Matematika. *J-PiMat*, 4(2), 517–528.
- Dimock, B. M. (2019). *Defining generations : Where Millennials end and Generation Z begins*. 1–7.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*.
- Jin, S. H., Im, K., Yoo, M., Roll, I., & Seo, K. (2023). Supporting students' self-regulated learning in online learning using artificial intelligence applications. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00406-5>
- Kim, R. (2025). Generational Gap in Accepting AI Integration in Korean EFL Classrooms: Comparing Pre-Service and In-Service Teachers Within Technology Acceptance Model. *Modern English Education*, 26(0), 113–129. <https://doi.org/10.18095/meeso.2025.26.1.113>
- Muhammad, R. R., Nirwana, F., Putri, Y. K., & Azzahra, A. (2025). *Analisis Efektivitas Artificial Intelligence (AI) Terhadap Pembelajaran Matematika Mahasiswa Rosida*. 7(2), 466–476.
- Rifky, S. (2024). Dampak Penggunaan Artificial Intelligence Bagi Pendidikan Tinggi. *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology*, 2(1), 37–42. <https://doi.org/10.31004/ijmst.v2i1.287>
- Šabić, J., Baranović, B., & Rogošić, S. (2022). Teachers' Self-efficacy for Using Information and Communication Technology: The Interaction Effect of Gender and Age. *Informatics in Education*, 21(2), 353–373. <https://doi.org/10.15388/infedu.2022.11>
- Sunaryo, Y. (2017). *Pengukuran Self-Efficacy Siswa dalam Pembelajaran Matematika di MTs N 2 CIAMIS*. 1(2), 39–44.
- Tan, X., Cheng, G., & Ling, M. H. (2025). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8(October 2024), 100355. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355>
- Utami, A. L., Chairunissa, Herlambang, E. A., Pratiwi, E. S., & Syahri, M. H. (2025). Psikoedukasi: Mengenal Self Efficacy untuk Bijak Ber-AI dengan Komunikasi Confirmatory Feedback. *Zahra:Journal of Health and Medical Research*, 4(4), 103–115.
- Viberg, O., Cukurova, M., Feldman-Maggor, Y., Alexandron, G., Shirai, S., Kanemune, S., Wasson, B., Tømte, C., Spikol, D., Milrad, M., Coelho, R., & Kizilcec, R. F. (2024). What Explains Teachers' Trust in AI in Education Across Six Countries? *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. <https://doi.org/10.1007/s40593-024-00433-x>