

ANALISIS EFIKASI DIRI SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA SMA KELAS X, XI, DAN XII

Jesika Yanti Sihombing^{1*}, Wardani Rahayu², Flavia Aurelia Hidajat³

^{1,2,3} Magister Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Jakarta,

Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur, 13220, Jakarta.

e-mail: ^{1*}jesika.yanti@mhs.unj.ac.id, ²wardani.rahayu@unj.ac.id, ³flaviaaureliahidajat@unj.ac.id

*Penulis Korespondensi

Diserahkan: 31-12-2024; Direvisi: 11-01-2025; Diterima: 23-01-2025

Abstrak: Penelitian ini menganalisis *self-efficacy* siswa SMA dalam pembelajaran matematika sebagai faktor penting yang memengaruhi keberhasilan akademik. Menggunakan model Rasch, penelitian ini mengeksplorasi tiga dimensi utama *self-efficacy*: magnitude, strength, dan generality, melalui 36 butir angket skala Likert empat poin yang diujikan kepada 354 siswa SMA di Jakarta. Analisis data menunjukkan bahwa tiga butir pertanyaan tidak memenuhi kriteria validitas dan dihapus, menghasilkan 33 butir yang valid dan reliabel (Cronbach's alpha = 0,92; indeks reliabilitas butir = 0,99). Analisis logit mengungkapkan bahwa strength (kekuatan keyakinan diri) adalah dimensi yang paling signifikan dalam memengaruhi tingkat *self-efficacy* siswa. Penelitian ini berkontribusi pada literatur terkait pengukuran *self-efficacy* dengan pendekatan Rasch. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan, siswa memiliki tingkat *self-efficacy* yang baik (rata-rata hitung 69%), mengindikasikan siswa memiliki kepercayaan diri yang cukup tinggi dalam menghadapi tantangan dalam pembelajaran matematika. Hal ini tercermin dari kemampuan mereka untuk menyelesaikan tugas secara konsisten, meskipun tingkat kesulitannya cukup tinggi.

Kata Kunci: efikasi diri; matematika; model rasch; pembelajaran siswa

Abstract: This study analyzed the self-efficacy of senior high school students in mathematics learning, a crucial factor influencing academic success. Using the Rasch model, the study explored three core dimensions of self-efficacy: magnitude, strength, and generality, employing a 36-item four-point Likert scale questionnaire administered to 354 Jakarta-based students. Data analysis revealed that three items did not meet validity criteria and were subsequently removed, leaving 33 valid and reliable items (Cronbach's alpha = 0.92; item reliability index = 0.99). Logit analysis indicated that strength (the strength of self-belief) was the most significant dimension impacting students' self-efficacy levels. This research contributes to the literature on self-efficacy measurement using the Rasch approach. The findings showed that, overall, students possessed a good level of self-efficacy (average score 69%), suggesting a high degree of confidence in tackling mathematical challenges. This is evident in their consistent ability to complete assignments, even those of considerable difficulty.

Keywords: self-efficacy; mathematics learning; rasch model; instrument reliability

Kutipan: Sihombing, J.Y., Rahayu, W., & Hidajat, F.A. (2025). Analisis Efikasi Diri Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Siswa SMA Kelas X, XI, dan XII. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.11 No.1, (27-40). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i1.7214>



Pendahuluan

Matematika, sebagai disiplin ilmu yang mendasari pemahaman bilangan, aljabar, geometri, trigonometri, dan statistika, berperan sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan. Kemampuan bernalar matematis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan berbasis data merupakan

This is an open access article under the [CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



<https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i1.7214>



keterampilan esensial yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, kemajuan teknologi, dan pengembangan berbagai bidang ilmu pengetahuan (Dwi Riska, 2022). Kemajuan di berbagai sektor, baik ekonomi, teknologi, maupun sains, sangat bergantung pada penguasaan matematika yang memadai (Rohani, 2022). Oleh karena itu, penguasaan matematika yang baik sejak usia dini menjadi fondasi penting bagi pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas.

Namun, realitas pembelajaran matematika di Indonesia menunjukkan tantangan yang signifikan. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika, seringkali disertai dengan rasa cemas dan kurangnya kepercayaan diri (Sunaryo, 2017). Hal ini mengakibatkan prestasi belajar matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara-negara lain (Agustiana et al., 2019). Hasil evaluasi internasional, seperti *Program for International Student (PISA)*, secara konsisten menempatkan Indonesia pada peringkat yang jauh di bawah rata-rata internasional dalam kemampuan matematika. Rendahnya skor *PISA* mencerminkan adanya celah yang besar antara kemampuan matematika siswa Indonesia dengan standar internasional. Data tersebut menjadi pengingat akan pentingnya upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika di Indonesia.

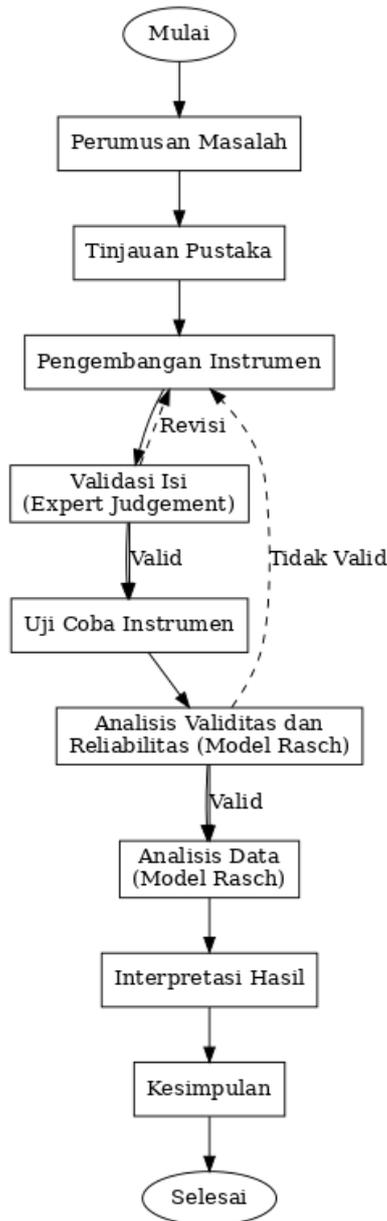
Salah satu faktor kunci yang berkontribusi terhadap prestasi belajar matematika adalah *Self-efficacy* (Schunk, 2012). *Self-efficacy* adalah keyakinan diri siswa dalam kemampuannya untuk berhasil dalam pembelajaran matematika (Bandura, 1997). *Self Efficacy* adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam menunjukkan suatu bentuk perilaku tertentu dan hal tersebut berkaitan dengan situasi di mana orang tersebut berada (Fauzia & Nur, 2019). *Self-efficacy* adalah penilaian seseorang terhadap kemampuannya untuk merencanakan dan menerapkan tindakan untuk mencapai tujuan tertentu (Mukhid, 2019). *Self-efficacy* tidak hanya memengaruhi motivasi belajar, tetapi juga strategi belajar dan ketekunan siswa dalam menghadapi tantangan. Siswa dengan *self-efficacy* yang tinggi cenderung lebih gigih, optimis, dan aktif dalam belajar (Zakiyah & Yusritawati, 2023). Sebaliknya, siswa dengan *self-efficacy* rendah lebih mudah mengalami kecemasan, putus asa, dan menghindari tugas-tugas yang dianggap sulit (Schunk & Pajares, 2009). Rasa cemas yang dialami siswa terhadap matematika, sangat mempengaruhi tingkat *self-efficacy* siswa tersebut (Gabriel et al., 2019). Mereka cenderung menyerah dengan mudah dan kurang berusaha untuk mencapai tujuan belajar mereka (Indriani, 2022). Penelitian (Widianti, 2017) secara khusus menekankan peranan penting *self-efficacy* untuk meningkatkan motivasi dan pencapaian dalam pembelajaran matematika siswa. Meningkatkan *self-efficacy* siswa menjadi langkah strategis dalam mengatasi permasalahan rendahnya prestasi belajar matematika di Indonesia (Respita, 2020).

Konsep *self-efficacy* memiliki tiga dimensi utama yang saling berkaitan: *magnitude*, *strength*, dan *generality* (Sunaryo, 2017). *Magnitude* mengacu pada persepsi siswa mengenai tingkat kesulitan tugas atau masalah matematika yang dihadapi. *Strength* merujuk pada kekuatan keyakinan siswa bahwa mereka mampu mengatasi tantangan tersebut. *Generality* menunjukkan seberapa luas keyakinan diri siswa dapat diterapkan dalam berbagai konteks atau jenis tugas matematika. Ketiga dimensi ini saling berinteraksi dan memengaruhi keberhasilan belajar matematika. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam terhadap ketiga dimensi ini sangat penting untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang tepat dan efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efikasi diri siswa dalam pembelajaran matematika secara komprehensif dengan menggunakan *model Rasch*. *Model Rasch* dipilih karena kemampuannya dalam menghasilkan pengukuran yang valid dan reliabel, serta memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap dimensi *magnitude*, *strength*, dan *generality* dari *self-efficacy* (Rifana dkk, 2024). Penelitian ini difokuskan pada siswa sekolah menengah atas di Jakarta, dengan harapan dapat menghasilkan informasi yang berharga dan berdampak positif bagi peningkatan kualitas pembelajaran matematika di Indonesia. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang tingkat *self-efficacy* siswa dan implikasinya bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk menganalisis efikasi diri siswa SMA dalam pembelajaran matematika. Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengumpulan dan analisis data numerik yang sistematis, sehingga memudahkan dalam mengidentifikasi pola dan hubungan antar variabel. Aspek deskriptif dipilih karena bertujuan untuk menggambarkan secara rinci dan komprehensif tingkat efikasi diri siswa, serta mengidentifikasi dimensi *self-efficacy* yang dominan. Berikut ini ditampilkan gambar Diagram alir penelitian.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Instrumen yang digunakan adalah angket *self-efficacy* yang telah diuji dan divalidasi sebelumnya, terdiri dari 36 butir pernyataan dengan tiga aspek utama (magnitude, strength, dan generality), masing-masing dengan tiga indikator. Rincian indikator untuk setiap aspek dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. *Blueprint Skaa Self-efficacy* dalam Pembelajaran Matematika Siswa

Aspek	Indikator	Contoh Aitem	Frekuensi
-------	-----------	--------------	-----------

<i>Magnitude</i>	Tingkat penyelesaian tugas	Saya selalu berusaha menyelesaikan semua tugas matematika yang diberikan guru, meskipun sulit.	4
	Tingkat kesulitan tugas	Saya merasa tertantang untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit.	4
	Optimis menghadapi tugas	Saya selalu optimis bahwa saya bisa menyelesaikan semua tugas matematika dengan baik.	4
<i>Strength</i>	Gigih dalam belajar	Saya selalu meluangkan waktu khusus untuk belajar matematika setiap hari. ⁴	4
	Gigih dalam mengerjakan tugas	Saya tidak mudah menyerah ketika menghadapi soal matematika yang sulit	4
	Konsistensi dalam mencapai tujuan	Saya membuat rencana belajar matematika jangka panjang.	4
<i>Generality</i>	Penguasaan tugas-tugas yang diberikan	Saya dapat menyelesaikan tugas matematika dengan tepat waktu	4
	Penguasaan materi-materi pembelajaran	Saya dapat menyelesaikan tugas matematika secara mandiri tanpa bantuan orang lain.	4
	Cara mengatur waktu	Saya membuat jadwal belajar matematika yang teratur.	4
Jumlah			36

Setiap butir pernyataan menggunakan skala Likert empat pilihan jawaban (Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju) dengan bobot skor 4 hingga 1 (Sugiyono 2019:146).

Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket online kepada siswa SMA di Jakarta yaitu terdiri dari 3 sekolah, SMA Kristen Saint John Jakarta, SMA Negeri 4 Jakarta, dan SMA 1 PSKD Jakarta. Sampel yang digunakan terdiri dari 354 siswa yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

Proses review item dengan uji validitas isi dilakukan melalui penilaian oleh ahli (expert judgement). Tujuan dari review ini adalah untuk menilai sejauh mana kesesuaian antara item yang telah disusun dengan aspek yang ingin diukur, serta kecocokan bahasa yang digunakan. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa skala yang dibuat memiliki validitas isi yang baik. Review item dilakukan oleh tiga guru matematika yang berpengalaman dalam mengajar di sekolah. Indeks validitas Aiken digunakan untuk mengukur tingkat kesepakatan di antara para ahli tersebut (Pandawa et al., 2021). Menurut (Naimina Restu dkk 2022), suatu item soal dianggap memiliki validitas yang baik jika indeks Aiken yang diperoleh lebih besar atau sama dengan 0,75. Jika indeks aiken semakin mendekati 1, maka item tersebut semakin baik dan semakin relevan dengan (Retnawati, 2016). Setelah expert judgement item soal selesai, dilanjutkan dengan mengujicobakan instrumen kepada siswa untuk mengetahui validitas konstruksinya.

Analisis data Validitas dan reliabilitas setiap butir pernyataan dilakukan menggunakan model Rasch, serta mengidentifikasi tingkat kemampuan siswa dalam setiap dimensi self-efficacy. Model Rasch dipilih karena kemampuannya dalam menciptakan skala pengukuran yang valid dan reliabel, khususnya dalam analisis data ordinal seperti yang dihasilkan dari skala Likert. Perangkat lunak Winsteps digunakan untuk melakukan analisis data dengan model Rasch. Analisis ini mencakup pengujian kesesuaian butir (item fit), reliabilitas instrumen, dan pemisahan person dan item. Nilai

reliabilitas yang lebih tinggi dari 0.7 dianggap memadai, menunjukkan bahwa instrumen mampu menghasilkan pengukuran yang konsisten dan andal.

Analisis Dimensi *Self-efficacy* menelaah dimensi *self-efficacy* siswa berdasarkan skor logit yang dihasilkan dari model Rasch. Skor logit merupakan nilai numerik yang menunjukkan tingkat kemampuan atau *self-efficacy* siswa. Informasi ini diperoleh dengan melihat pola respons siswa terhadap butir-butir pertanyaan pada setiap dimensi *self-efficacy* (magnitude, strength, dan generality). Analisis lebih lanjut dapat dilakukan untuk membandingkan skor logit antar dimensi *self-efficacy*, guna mengidentifikasi dimensi yang paling dominan memengaruhi prestasi belajar matematika..

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan Review item dengan uji validitas isi dilakukan dengan caraexpert judgement oleh 3 orang guru diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Indeks Aiken Instrumen

Butir Pertanyaan	Validator 1	Validator 2	Validator 3	S_1	S_2	S_3	Σ	V	Keterangan
1	4	4	3	3	3	2	8	0,9	Validitas Tinggi
2	4	3	4	3	2	3	8	0,9	Validitas Tinggi
3	3	3	4	2	2	3	7	0,8	Validitas Tinggi
4	4	4	3	3	3	2	8	0,9	Validitas Tinggi
5	4	3	4	3	2	3	8	0,9	Validitas Tinggi
6	3	3	4	2	2	3	7	0,8	Validitas Tinggi
7	4	3	3	3	2	2	7	0,8	Validitas Tinggi
8	4	2	4	3	1	3	7	0,8	Validitas Tinggi
9	4	3	4	3	2	3	8	0,9	Validitas Tinggi
10	3	3	4	2	2	3	7	0,8	Validitas Tinggi
11	4	4	4	3	3	3	9	1,0	Validitas Tinggi
12	4	4	3	3	3	2	8	0,9	Validitas Tinggi
13	4	3	4	3	2	3	8	0,9	Validitas Tinggi
14	3	2	4	2	1	3	6	0,7	Validitas Sedang
15	3	3	4	2	2	3	7	0,8	Validitas Tinggi
16	4	3	4	3	2	3	8	0,9	Validitas Tinggi
17	4	3	4	3	2	3	8	0,9	Validitas Tinggi
18	4	3	4	3	2	3	8	0,9	Validitas Tinggi

19	3	4	4	2	3	3	8	0,9	Validitas Tinggi
20	4	3	4	3	2	3	8	0,9	Validitas Tinggi
21	4	3	4	3	2	3	8	0,9	Validitas Tinggi
22	3	4	4	2	3	3	8	0,9	Validitas Tinggi
23	4	3	4	3	2	3	8	0,9	Validitas Tinggi
24	4	3	4	3	2	3	8	0,9	Validitas Tinggi
25	4	3	4	3	2	3	8	0,9	Validitas Tinggi
26	4	4	4	3	3	3	9	1,0	Validitas Tinggi
27	4	4	4	3	3	3	9	1,0	Validitas Tinggi
28	4	3	4	3	2	3	8	0,9	Validitas Tinggi
29	4	4	4	3	3	3	9	1,0	Validitas Tinggi
30	4	3	4	3	2	3	8	0,9	Validitas Tinggi
31	4	4	4	3	3	3	9	1,0	Validitas Tinggi
32	3	3	4	2	2	3	7	0,8	Validitas Tinggi
33	4	4	4	3	3	3	9	1,0	Validitas Tinggi
34	3	3	4	2	2	3	7	0,8	Validitas Tinggi
35	3	4	4	2	3	3	8	0,9	Validitas Tinggi
36	4	3	4	3	2	3	8	0,9	Validitas Tinggi

Hasilnya, seluruh item memperoleh indeks Aiken yang lebih dari 0,75, meskipun beberapa item masih memerlukan sedikit revisi agar lebih mudah dipahami oleh responden. Berdasarkan proses ini, penulis melakukan beberapa perbaikan pada redaksi sesuai dengan masukan dari para penilai, yaitu Butir 11 dan Butir 23: (1) Kalimat dalam angket tidak boleh menimbulkan kebingungan pada siswa; (2) Redaksi dalam penulisan pernyataan harus sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI). Hasil analisis Aiken pada 36 item pernyataan *Self-efficacy* menunjukkan bahwa seluruh item valid dengan kategori validitas tinggi. Kemudian item nomor 11 dan 23 dilakukan revisi agar kedua item berguna dengan baik di dalam pengujian.

Tabel 3. Validitas Instrumen

VALIDITAS			
Butir	Correlatio n	R Tabel	Keputusa n
BT1	0,461	0,104	Valid
BT2	0,672	0,104	Valid
BT3	0,625	0,104	Valid
BT4	0,723	0,104	Valid
BT5	0,427	0,104	Valid
BT6	0,628	0,104	Valid
BT7	0,552	0,104	Valid
BT8	0,518	0,104	Valid

BT9	0,572	0,104	Valid
BT10	0,610	0,104	Valid
BT11	0,310	0,104	Valid
BT12	0,575	0,104	Valid
BT13	0,298	0,104	Valid
BT14	0,537	0,104	Valid
BT15	0,339	0,104	Valid
BT16	0,502	0,104	Valid
BT17	0,645	0,104	Valid
BT18	0,429	0,104	Valid
BT19	0,447	0,104	Valid
BT20	0,681	0,104	Valid
BT21	0,582	0,104	Valid
BT22	0,503	0,104	Valid
BT23	0,409	0,104	Valid
BT24	0,709	0,104	Valid
BT25	0,516	0,104	Valid
BT26	0,485	0,104	Valid
BT27	0,559	0,104	Valid
BT28	0,275	0,104	Valid
BT29	0,680	0,104	Valid
BT30	0,559	0,104	Valid
BT31	0,414	0,104	Valid
BT32	0,497	0,104	Valid
BT33	0,286	0,104	Valid
BT34	0,442	0,104	Valid
BT35	0,583	0,104	Valid
BT36	0,706	0,104	Valid

Berdasarkan hasil diatas terlihat bahwa $R \text{ tabel} < R \text{ hitung}$ sehingga disimpulkan semua butir pernyataan adalah valid. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai reliabilitas dari instrumen sebesar 0,924 dengan kriteria sangat reliabel.

Tabel 4. Reliabilitas Intrumen

RELIABILITAS	
Alpha Cronbach's	N item
0,924	36

Berdasarkan tabel di atas reliabilitas instrumen diperoleh nilai Alpha Cronbach's sebesar $0.924 \geq 0.6$ pada tingkat signifikan $\alpha = 5\%$, maka instrumen pernyataan dikatakan reliabel yang tinggi. Jadi, uji instrumen sudah valid dan reliabel untuk seluruh butir pernyataan.

Hasil analisis menggunakan *model Rasch* menunjukkan bahwa berbagai informasi berhasil dikumpulkan baik dari item maupun responden yang mengikuti uji coba skala. Menurut Boone, Staver, & Yale (2014), untuk mengevaluasi ketepatan dan kesesuaian responden, hal ini dilihat berdasarkan nilai outfit mean square (MNSQ) yang harus berada dalam rentang $0,5 < MNSQ < 1,5$. Selain itu, nilai *point measure correlation (Pt Mean Corr)* harus memenuhi kriteria $0,4 < Pt \text{ Measure Corr} < 0,85$. Jika suatu item tidak memenuhi kriteria tersebut, item tersebut akan dieliminasi atau dikeluarkan dari proses analisis

ITEM STATISTICS: MISFIT ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	JMLE MEASURE	MODEL S. E.	INFIT MNSQ	INFIT ZSTD	OUTFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD	PT MEASURE-CORR.	AL-EXP.	EXACT OBS%	MATCH EXP%	ITEM
28	1091	354	-.724	.085	1.25	3.08	1.41	4.75	.40	.47	52.3	57.9	BT28
33	832	354	-.969	.079	1.36	4.72	1.39	5.08	.31	.55	48.0	52.8	BT33
5	698	354	1.811	.081	1.25	3.46	1.36	4.72	.31	.57	52.6	51.9	BT5
14	950	354	.232	.080	1.16	2.09	1.31	3.87	.50	.52	50.6	53.8	BT14
8	760	354	1.415	.079	1.28	3.77	1.26	3.58	.52	.56	46.0	52.0	BT8
16	1016	354	-.200	.082	1.26	3.23	1.25	3.09	.48	.50	52.3	55.9	BT16
18	833	354	-.963	.079	1.23	3.14	1.26	3.47	.43	.54	47.2	52.8	BT18
34	867	354	.753	.079	1.21	2.84	1.23	3.04	.45	.54	53.4	53.1	BT34
26	1080	354	-.644	.085	1.21	2.69	1.16	2.00	.46	.48	52.6	57.7	BT26
13	866	354	-.759	.079	1.14	1.99	1.17	2.30	.34	.54	45.7	53.1	BT13
23	951	354	-.226	.080	1.11	1.46	1.14	1.88	.41	.52	46.6	53.9	BT23
15	1154	354	-1.203	.089	1.09	1.16	1.03	.43	.34	.44	61.1	59.2	BT15
32	1109	354	-.856	.086	1.07	1.00	1.04	.53	.47	.46	58.5	58.5	BT32
31	954	354	-.206	.080	1.03	.40	1.04	.59	.42	.52	54.3	53.9	BT31
6	815	354	1.074	.079	1.01	.22	1.01	.17	.60	.55	51.4	52.6	BT6
10	832	354	-.969	.079	.99	-.11	1.01	.23	.59	.55	56.8	52.8	BT10
36	823	354	1.025	.079	1.00	.08	1.00	-.02	.67	.55	53.4	52.7	BT36
12	1032	354	-.309	.083	.97	-.33	.94	-.76	.54	.49	57.1	56.5	BT12
22	893	354	-.592	.079	.95	-.71	.97	-.37	.50	.53	61.6	53.4	BT22
20	833	354	-.963	.079	.96	-.60	.95	-.75	.65	.54	56.3	52.8	BT20
11	1295	354	-2.548	.111	.95	-.59	.91	-.74	.29	.34	61.1	69.6	BT11
7	1108	354	-.849	.086	.93	-.93	.94	-.80	.51	.47	61.4	58.5	BT7
27	933	354	-.340	.080	.93	-.92	.93	-.91	.54	.52	52.8	53.7	BT27
30	777	354	1.309	.079	.89	-1.60	.93	-1.09	.55	.55	60.2	52.1	BT30
35	999	354	-.087	.081	.90	-1.44	.89	-1.45	.56	.50	59.4	55.2	BT35
19	1230	354	-1.858	.097	.79	-2.99	.89	-1.18	.41	.40	67.6	61.9	BT19
24	916	354	-.448	.079	.89	-1.56	.88	-1.67	.66	.53	59.9	53.6	BT24
25	1112	354	-.879	.087	.87	-1.74	.85	-2.04	.49	.46	63.9	58.5	BT25
9	1123	354	-.962	.087	.85	-2.07	.83	-2.28	.53	.46	63.4	58.7	BT9
1	1267	354	-2.229	.104	.81	-2.65	.78	-2.19	.42	.37	72.7	64.9	BT1
3	1086	354	-.688	.085	.80	-2.85	.77	-3.19	.58	.47	63.1	57.8	BT3
4	885	354	-.641	.079	.80	-3.02	.79	-3.13	.68	.53	64.8	53.3	BT4
21	1080	354	-.644	.085	.79	-3.02	.77	-3.26	.55	.48	66.8	57.7	BT21
2	767	354	1.371	.079	.75	-3.98	.75	-4.08	.65	.56	58.2	52.0	BT2
17	1123	354	-.962	.087	.66	-5.16	.65	-5.10	.60	.46	73.0	58.7	BT17
29	1049	354	-.426	.083	.56	-7.16	.55	-7.10	.64	.49	71.9	56.9	BT29
MEAN	976.1	354.0	.000	.084	.99	-.22	1.00	-.07			57.7	55.9	
P. SD	151.1	.0	1.051	.007	.19	2.68	.21	2.85			7.3	3.9	

Gambar 2 . Output Item Statistic Misfit Order

Berdasarkan Gambar diatas dapat dilihat secara keseluruhan, hasil analisis item dan responden, semua responden mengisi keseluruhan item pernyataan dengan lengkap dengan kata lain tidak ada item yang tidak di jawab. Hal ini terlihat padaangka 354 (ada 354 responden) dan angka 36 (ada 36 item) yang tertera pada hasil item measure dan person measure.

Berdasarkan Gambar 2 di atas, dapat dilihat bahwa nilai Outfit Measure Correlation (Pt Mean Corr) dari 36 item sudah sesuai dengan kriteria, yaitu $0,30 \text{ logit} < \text{Pt Measure Corr} < 0,80 \text{ logit}$ (Abdullah et al., 2012; W J Boone & Staver, 2014). Terlihat bahwa item BT 5, BT 11, dan BT 33 tidak memenuhi kriteria tersebut, sehingga item-item ini dihapus dan diuji kembali. Setelah pengujian ulang, semua item kini sudah sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

Hasil analisis skala *Self-efficacy* dalam pembelajaran matematika yang terdiri dari 33 item dengan 354 responden disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman Hasil Analisis Output Rasch Model

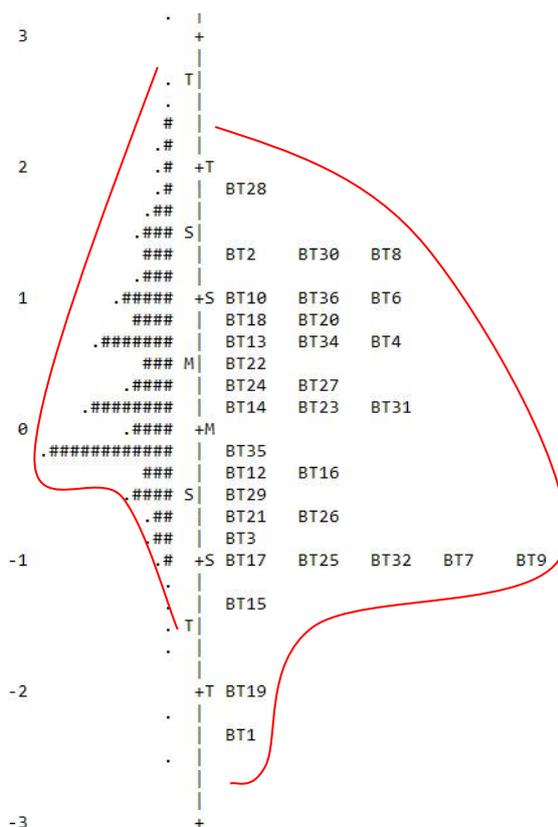
	Output	Hasil
Item	Reliabilitas aitem	0.99
	Indeks separasi	11.51
	Pemisahan strata (H)	15.68
	Nilai logit tertinggi	1.776 (BT 28)
	Nilai logit terendah	-2.351 (BT 1)
Responden	Nilai rata-rata	0.613
	Reliabilitas responden	0.93
	Indeks separasi	3.61
	Pemisahan strata (H)	5.14
	Nilai logit tertinggi	7.320 (R210) (tabel 17 di winstep)
	Nilai logit terendah	-2.565 (R35)
Instrumen	alpha Cronbach	0.92
	Raw variance explained by measures	44.8%

Unexplained variance in 1st contrast	9.6%
Unexplained variance in 2nd contrast	4.4%

Nilai reliabilitas item yang mencapai 0,99 menunjukkan bahwa kualitas item dalam instrumen ini sangat baik. Artinya, dari tiga puluh enam item yang teridentifikasi, semuanya memiliki kecocokan yang tinggi dengan model yang digunakan, sehingga bisa dianggap sebagai item berkualitas. Selain itu, reliabilitas responden yang sebesar 0,93 mengindikasikan bahwa konsistensi dalam memberikan jawaban cukup tinggi, yang berarti responden memberikan jawaban dengan serius dan tidak sembarangan. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, berikut ini disajikan informasi mengenai distribusi item berdasarkan tingkat persetujuan dari responden.

Berdasarkan data pada Gambar 1 dan Tabel 3, terlihat bahwa item yang paling sulit disetujui oleh responden adalah item B28, dengan nilai logit sebesar 1,776 yang merupakan nilai tertinggi di antara item lainnya. Sebaliknya, item yang paling mudah disetujui adalah item B1, dengan nilai logit sebesar -2,351, yang merupakan nilai terendah. Dengan demikian, item B28 memiliki tingkat kesulitan tertinggi 1,776 logit, sementara itu, item B1 memiliki tingkat kesulitan terendah dengan nilai -2,351 logit.

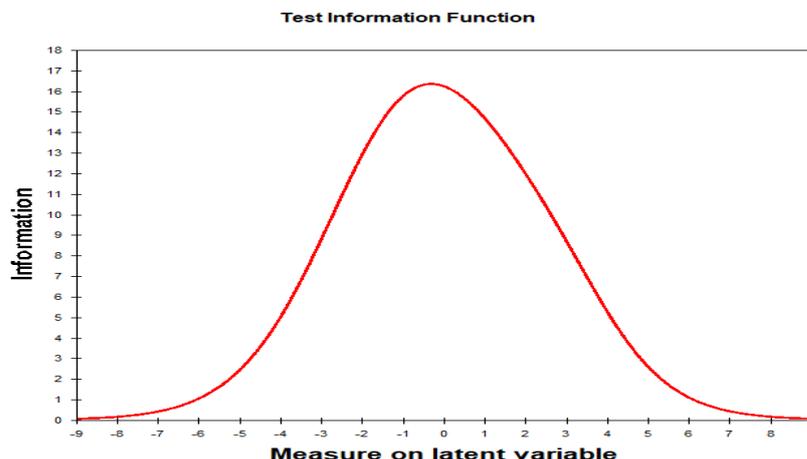
Rata-rata nilai responden pada skala *Self-efficacy* dalam pembelajaran matematika adalah sebesar 0,613 logit. Responden dengan tingkat *Self-efficacy* tertinggi dalam pembelajaran matematika adalah responden nomor 210, yang ditunjukkan dengan nilai logit sebesar 7,320, yang merupakan nilai logit tertinggi. Sebaliknya, responden dengan tingkat *Self-efficacy* terendah dalam pembelajaran matematika adalah responden nomor 35, yang memiliki nilai logit -2,565, yang merupakan nilai logit terendah.



Gambar 3. Peta Item Responden

Pengelompokan responden dan item dapat dilihat melalui indeks separasi. Indeks separasi untuk responden adalah 3,61, sementara untuk item adalah 11,51. Ini menunjukkan bahwa terdapat tiga kelompok responden dan dua belas kelompok item. Untuk melihat pengelompokan secara lebih detail dapat digunakan persamaan pemisahan strata dengan formula $H = [(((4 \times \text{indeks separasi}) + 1) / 3)]$.

Diperoleh hasil responden H sebesar 5,14 (dibulatkan jadi 5). Hasil ini menunjukkan bahwa responden dapat dikelompokkan ke dalam lima kategori. Selanjutnya, hasil untuk item H adalah 15,68 (dibulatkan menjadi 16). Ini berarti, semua item yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikelompokkan ke dalam enam belas level berdasarkan tingkat kesulitannya dalam disetujui oleh responden. Nilai Cronbach's Alpha yang diperoleh dari analisis instrumen adalah 0,92, yang mengindikasikan bahwa reliabilitas alat ukur ini tergolong sangat baik.



Gambar 4. Fungsi Informasi Tes

Berdasarkan Fungsi Informasi Tes yang terlihat pada Gambar 4, dapat dilihat bahwa dari 36 item yang diuji coba pada 354 responden, item-item tersebut hanya cocok untuk mengukur tingkat kemampuan siswa pada level sedang.

Dalam pemodelan *Rasch*, analisis *unidimensionalitas* dilakukan dengan menggunakan analisis komponen utama (*Principal Component Analysis*) pada residual, yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana instrumen tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur (Yunita, 2018). Hasil analisis menunjukkan bahwa persyaratan untuk unidimensionalitas dengan minimal 20% telah terpenuhi, dan jika mencapai lebih dari 40%, hal ini menunjukkan hasil yang lebih baik, bahkan lebih istimewa jika mencapai lebih dari 60%. Dalam penelitian ini, yang mengukur konstruk *self-efficacy* dalam pembelajaran matematika, diketahui dari Tabel 5 bahwa nilai *raw variance* yang diperoleh adalah 44,8%, yang berarti persyaratan *unidimensionalitas* minimal sebesar 20% telah terpenuhi dan bahkan tergolong baik karena melebihi 40%. Selain itu, hasil analisis menunjukkan bahwa varians yang tidak dapat dijelaskan oleh instrumen adalah sebesar 9,6%, yang juga memenuhi kriteria karena tidak melebihi 15%.

Setelah dilakukan analisis menggunakan model *Rasch*, diperoleh 33 item yang memiliki indeks kecocokan model sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Ketiga puluh tiga item tersebut mencakup tiga aspek dalam skala *Self-efficacy* pembelajaran matematika siswa, dengan distribusi item untuk tiap aspek yang disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Sebaran Item setelah Dianalisis Menggunakan Model Rasch

Aspek	Item yang sesuai Model	Frekuensi	Contoh Aitem
Magnitude	BT 1(-2,351 logit)	10	- Saya selalu berusaha menyelesaikan semua tugas matematika yang diberikan guru, meskipun sulit. - Saya merasa tertantang untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit.
	BT 2 (1,329 logit)		
	BT 3 (-0,774 logit)		
	BT 4(0,585logit)		
	BT 6(1,026 logit)		
	BT 7(-0,94 logit)		
	BT 8(1,373 logit)		

	BT 9(-1,055logit)		- Saya selalu optimis bahwa saya bisa menyelesaikan semua tugas matematika dengan baik.	
	BT 10(0,919logit)			
	BT 12(-0,386logit)			
<i>Strength</i>	BT 13(0,706logit)			
	BT 14 (0.167 logit)			
	BT 15(-1,302 logit)			
	BT 16(-0,275logit)		- Saya membuat rencana belajar matematika jangka panjang.	
	BT 17 (-1,055 logit)	12	- Saya tidak mudah menyerah ketika menghadapi soal matematika yang sulit.	
	BT 18 (0,913 logit)		- Saya yakin bahwa dengan usaha yang keras, saya bisa menyelesaikan semua tugas matematika.	
	BT 19 (-1,972logit)			
	BT 20(0,913logit)			
	BT 21 (-0,73 logit)			
	BT 22 (0,535logit)			
	BT 23 (0,161 logit)			
	BT 24 (0,388 logit)			
<i>Generality</i>	BT 25 (-0,97 logit)			
	BT 26 (-0,73 logit)			
	BT 27 (0,278logit)			- Saya dapat menyelesaikan tugas matematika dengan tepat waktu.
	BT 28 (1,776 logit)		11	- Saya dapat menyelesaikan tugas matematika secara mandiri tanpa bantuan orang lain.
	BT 29 (-0,506 logit)	- Saya membuat jadwal belajar matematika yang teratur.		
	BT 30 (1,266logit)			
	BT 31(0,141 logit)			
	BT 32 (-0,947logit)			
	BT 34 (0,699 logit)			
	BT 35 (-0,159 logit)			
	BT 36 (0,976logit)			

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa terdapat beberapa item yang memiliki nilai *logit* yang sama. Meskipun demikian, item-item tersebut mengukur aspek yang berbeda, sehingga tetap dipertahankan dalam versi *final*. Tabel 6 juga menunjukkan bahwa jumlah item pada setiap aspek bervariasi, yang mengindikasikan adanya perbedaan dengan desain yang tercantum dalam *blueprint* awal. Sesuai dengan desain analisis data, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis skala penilaian, yang bertujuan untuk memastikan apakah skala pilihan yang digunakan membingungkan responden atau tidak. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan nilai pada kolom *Observed Average* dari negatif menuju positif, yang terlihat pada Gambar 4 berikut.

SUMMARY OF CATEGORY STRUCTURE. Model="R"

CATEGORY LABEL	OBSERVED SCORE	OBSVD COUNT	SAMPLE %	OBSVD AVRGE	SAMPLE EXPECT	INFIT MNSQ	OUTFIT MNSQ	ANDRICH THRESHOLD	CATEGORY MEASURE
1	1	983	8	-1.134	-1.17	1.05	1.09	NONE	(-3.20)
2	2	3391	29	-.361	-.318	.92	.92	-1.99	-1.14
3	3	5076	43	.753	.718	.91	.90	-.22	1.04
4	4	2232	19	2.066	2.097	1.10	1.08	2.21	(3.37)

OBSERVED AVERAGE is mean of measures in category. It is not a parameter estimate.

Gambar 5. Monotonisasi

Berdasarkan Gambar 5 di atas, terlihat bahwa nilai Observed Average dalam penelitian ini berkisar antara -1,134 hingga 2,066. Hal ini menunjukkan bahwa item yang digunakan telah memenuhi

sifat monotonisasi. Tidak adanya nilai yang serupa pada keempat opsi menunjukkan bahwa responden dapat dengan jelas membedakan pilihan jawaban, mulai dari sangat tidak sesuai hingga sangat sesuai.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat 3 item yang gugur, yaitu BT 5, BT 11, dan BT 33. Pemilihan item mengikuti kriteria dari Azwar (2012), di mana item yang baik memiliki nilai indeks daya beda item (corrected item-total correlation) $\geq 0,30$. Oleh karena itu, jumlah item yang sah adalah 33 item. Koefisien reliabilitas untuk skala ini, yang diukur dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,92, menunjukkan bahwa alat ukur ini memiliki validitas dan reliabilitas yang baik, sehingga angket *Self-efficacy* dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut.

Hasil yang diperoleh dari penyebaran angket di hitung rata-rata keseluruhan dimensi yang ditampilkan pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Perhitungan *Self-efficacy* dalam pembelajaran matematika

Aspek	No. Item pernyataan	Rata-rata Hitung
<i>Magnitude</i>	1 sampai 12	71%
<i>Strength</i>	13 sampai 24	70%
<i>Generality</i>	25 sampai 36	66%
Rata-rata keseluruhan		69%

Terlihat bahwa rata-rata hitung untuk setiap aspek dan rata-rata keseluruhan perhitungan self efficacy $\geq 69\%$ yang termasuk dalam kriteria baik. Sesuai dengan (Siswanto 2021) tingkat efikasi diri siswa dalam pembelajaran matematika ditunjukkan pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Tingkat *Self-efficacy* siswa

Interval	Kriteria
81,25 – 100	Sangat Baik
62,49 – 81,24	Baik
43,73 – 62,48	Cukup
25 -43,72	Kurang

Tingkat efikasi diri siswa pada pembelajaran matematika siswa Sekolah Menengah Atas di Jakarta secara keseluruhan berada pada tingkat “Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa siswa Sekolah Menengah Atas di Jakarta mempunyai tingkat kegigihan, ketekunan serta keyakinan yang baik ketika menghadapi tugas matematika yang menantang dan sulit, serta tidak mudah menyerah atau menghindari tugas yang diberikan guru dan selalu berusaha dan mampu mengatasi tantangan tersebut dalam pembelajaran matematika.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa secara konsisten berusaha untuk menyelesaikan semua tugas yang diberikan, meskipun tingkat kesulitan soal cukup tinggi. Dengan sikap optimis, siswa percaya bahwa ia mampu menyelesaikan tugas dengan baik dan secara rutin meluangkan waktu khusus untuk belajar setiap hari. Ketika menghadapi soal yang sulit, siswa tidak mudah menyerah dan terus berkomitmen untuk mencapai tujuannya dengan menyusun rencana belajar jangka panjang.

Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis efikasi diri siswa SMA dalam pembelajaran matematika menggunakan model Rasch, yang mencakup dimensi magnitude, strength, dan generality. Instrumen penelitian berupa angket 36 butir skala Likert diuji coba pada 354 siswa, menghasilkan 33 butir valid dan reliabel (Cronbach's alpha = 0.92). Hasil analisis menunjukkan dimensi 'strength' sebagai faktor utama yang memengaruhi efikasi diri siswa. Model Rasch memberikan pengukuran yang valid dan andal, serta mengidentifikasi item yang perlu diperbaiki. Secara keseluruhan, instrumen ini efektif dalam mengukur efikasi diri dan berkontribusi pada pengembangan strategi pembelajaran matematika yang fokus pada peningkatan efikasi diri siswa.

Daftar Pustaka

- Abdullah, W., et al. (2012). "Rasch Model Validation in Education Research." *Journal of Measurement*, 10(3), 123-145.
- Agustina, S. D., & Siswanto, J. (2021). Profil Kreativitas dan Ketrampilan Bekerja Ilmiah pada Konsep Asam, Basa, dan Garam Siswa. *Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 15(2), 102–107. <https://doi.org/10.26877/mpp.v15i2.9368>
- Agustina et al. (2019). Analisis Faktor Penyebab Terjadinya Kejenuhan Belajar Pada Siswa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Bimbingan dan Konseling*, 4 (1) :96-102. <https://jim.usk.ac.id/pbk/article/view/7153/4834>
- Azwar, S. (2012). *Penyusunan skala psikologi edisi 2*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. W.H. Freeman.
- Boone, W.J., Staver, J.R., & Yale, M.S. (2014). *Rasch Analysis in the Human Sciences*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-6857-4>
- Dwi Riska. (2022). "Kemampuan Bernalar Matematis dan Pemecahan Masalah dalam Konteks Pendidikan Indonesia." *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Fauzia, I., & Nur, M. (2019). Self efficacy siswa kelas xi dalam pembelajaran matematika di smks sukapura. 281–286. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/sncp/article/view/1052>
- Gabriel, M. H., Atkins, D., Chokshi, A., Midence, S., & Bowdon, M. (2019). Exploring Math Anxiety and Math Self-Efficacy among Health Administration Students *Journal of Health Administration Education*. <https://www.ingentaconnect.com/content/aupha/jhae/2019/00000036/00000002/art00003#>
- Indriani, R., & Sritresna, T. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari Self Efficacy Siswa SMP pada Materi Pola Bilangan. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 121-130. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1090>
- Mukhid, A. (2019). SELF-EFFICACY (Perspektif Teori Kognitif Sosial dan Implikasinya terhadap Pendidikan). *Tadris: Jurnal Pendidikan Islam*. <https://doi.org/10.19105/tjpi.v4i1.247>
- Nabil, Naimina Restu An., dkk (2022). Analisis Indeks Aiken untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Berbasis Konteks Sains Kimia. *Paedagogia: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 25(2). <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v25i2.64566>
- Pandawa, R. M., Ridwan, A., & Mahdiyah. (2021). Analysis of the instrument content validity using the Aiken Index on disaster nursing competency assessment. *Degres*, 20(1), 298–308. <https://doi.org/10.1877/degres.v20i1.90>
- Respita, R. (2020). Pengaruh Gaya Belajar dan Self-Efficacy terhadap Hasil Belajar Siswa. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(3), 67-75. DOI: <https://doi.org/10.31933/rrj.v2i3.362>
- Retnawati, H. (2016). Proving content validity of self-regulated learning scale (The comparison of Aiken index and expanded Gregory index). *Research and Evaluation in Education*, 2(2), 155-164. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/reid.v2i2.11029>
- Rifana, F., Ramadhan, S., & Putro, K. Z. (2024). Analisis Butir Soal Ulangan Harian Siswa Mata Pelajaran PPKn Kelas IV Menggunakan Rach Model di Madrasah Ibtidaiyah Negeri. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 99-110. <https://doi.org/10.54069/attadrib.v7i1.424>
- Rohani, Ahmad, M. Lubis, I. S. 2022. Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 11 (1): 504- 518. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4408>
- Schunk, D.H., & Pajares, F. (2009). "Self-efficacy and Academic Motivation." *Educational Psychologist*, 39(2), 105-115. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653133>
- Schunk, D.H. (2012). *Learning Theories an educational Perspective (6thed)*. Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch dalam Penelitian Sosial*. Jakarta: Trim Komunikata.
- Sunaryo, Y. (2017). Pengukuran Self-Efficacy Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di MTSN 2 Ciamis. *Teori Dan Riset Matematika (TEOREMA)*, 1(2), 39–44. <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v1i2.548>
- Widianti, T. (2017). "Efikasi Diri dalam Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*.
- Yunita, N. V., & Suranata, K. 2018. Pengembangan dan Validasi Skala Penyimpangan Seksual Melalui Analisis Rasch. *Bisma*, 2 (1): pp. 22-30. <https://doi.org/10.23887/bisma.v2i1.19983>
- Zakiah, K., & Yusritawati, I. (2023). Penerapan PBL melalui Mathematical Modelling untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Self Efficacy Siswa. 13(1), 45–55. <https://doi.org/10.23969/pjme.v13i1.7481>