

Pemberian *Scaffolding* Kepada Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten *Change and Relationship*

Yollanda Dhea Lusfito Loka¹, Yusuf Fuad²

¹ Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; yollanda.19027@mhs.unesa.ac.id

² Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; yusuffuadmath@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords:

Scaffolding;
NEA;
Soal PISA Konten Change and
Relationship

Article history:

Received 2023-05-15

Revised 2023-07-24

Accepted 2023-08-17

ABSTRACT

This study aims to describe the provision of scaffolding to junior high school students in solving PISA content change and relationship problems at Proklamasi Balongbendo Junior High School for the 2022/2023 even semester in April. The subjects were selected based on the results of analysis of student answers and scores of initial ability test (TKA) and PISA ability test (TKP) and considering the UAS scores in mathematics subjects of students in semester 1, the subjects consisted of high ability subjects (S1), medium ability subjects (S2), and low research subjects (S3). The results of the study stated S1 able to read the question correctly, can understand the purpose of the problem, explain all the information in the question and be able to understand what is being asked, able to write a plan of completion, by doing pemisalan and using formulas that are in accordance with the solution of the question, mention the conclusions in accordance with the conclusions of the answers obtained from the work done. S2 is able to be able to read the problem correctly, explain what information is obtained from the problem, able to understand what is meant by the problem and write what is known and asked in the problem, able to transform the problem into a mathematical model by making a calculation from the information obtained in the problem, but have difficulty in performing calculation operations so as not to get the correct final result, S2 is able to write conclusions in accordance with the results obtained, but not precisely because the answers obtained are also not precise so that the results obtained in the conclusion are not correct. S3 is able to read the problem correctly, explaining all the information known from the question correctly.

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](#) license.



Corresponding Author:

Yollanda Dhea Lusfito Loka

Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; yollanda.19027@mhs.unesa.ac.id

1. PENDAHULUAN

Kompetensi siswa pada abad ke-21 bertujuan untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan ilmu keterampilan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari sangat diperlukan. Fokus dari keterampilan abad-21 mencakup kreativitas, pemikiran kritis, dan kompetensi kolaboratif pada setiap kehidupan. Setiap negara berkompetisi untuk menunjukkan sejauh mana prestasi siswa di negara tersebut dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan abad-21, termasuk negara Indonesia. Salah satu parameter keberhasilan Indonesia mampu berkompetisi pada aspek bidang pendidikan yakni dengan mengikuti PISA atau *Programme International Student Assessment* ialah program untuk menilai siswa pada tingkatan internasional. PISA merupakan program yang diselenggarakan oleh OECD tiap tiga tahun sekali untuk membandingkan dan menguji prestasi siswa yang berusia 15 tahun di berbagai negara. Penilaian PISA dapat menilai keefektifan Negara dalam mempersiapkan supaya bisa menggunakan dan menerapkan matematika pada segala aspek kehidupan, menjadi bagian dari warga negara abad ke-21 yang reflektif dan konstruktif. Indonesia sudah berpartisipasi dalam kegiatan PISA sejak tahun 2000, yang merupakan kali pertama diselenggarakan oleh OECD yang merupakan kepanjangan dari *Organization For Economic Cooperation And Development*. Berdasarkan hasil survei PISA, hasil literasi matematika siswa Indonesia di tahun 2018 mendapat urutan 74 dari 79 negara yang mengikuti PISA dengan rata-rata nilai sebesar 379, sementara itu rata-rata internasional 489 (OECD, 2018). Kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal PISA yang masih rendah disebabkan karena guru belum terbiasa membuat soal tes yang memotivasi dan mendorong keterampilan tingkat tinggi seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, sehingga siswa belum mampu menyelesaikan soal PISA (Mammadov & Çimen, 2019). Siswa menjadi tidak akrab dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan dalam memecahkan pertanyaan pada soal-soal PISA (Hande Gülbağcı Dede, Emine Gülen Ulusoy, 2021). Akibatnya siswa-siswa merasa kesalahan dalam menyelesaikan soal PISA, sehingga untuk mengetahui kesalahan siswa tersebut, diperlukan kajian yang berguna untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Metode analisis kesalahan siswa yang dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, yaitu prosedur *Newman*. Dalam prosedur *Newman* terdapat 5 jenis kesalahan atau kekeliruan yaitu, kesalahan dalam membaca soal, kesalahan dalam memahami masalah, kesalahan dalam transformasi soal, kesalahan dalam keterampilan proses, dan kesalahan dalam penulisan jawaban (Noutsara, Neunjhem, & Chemrutsame, 2021).

Upaya *scaffolding* untuk meminimalisir dan mengatasi kesalahan. Kesalahan dapat berupa kekeliruan, salah perhitungan, atau salah menilai, dan kategori semacam itu termasuk dalam kesalahan yang tidak sistematis (Robert M. B, 2019). Pemberian *scaffolding* dalam penelitian ini berdasarkan level-level *scaffolding* yang dikemukakan oleh Anghileri yaitu, *reviewing, restructuring, explaining, and developing conceptual*. Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada pendahuluan tersebut, peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Pemberian *scaffolding* dalam kepada siswa SMP dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship*". Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pemberian *scaffolding* kepada siswa SMP dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship*.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif, dari suatu fenomena dengan cara mendeskripsikan dalam bentuk kata-kata. Penelitian ini mendeskripsikan pemberian *scaffolding* kepada siswa SMP dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship*. Instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: Soal Tes Kemampuan Awal (TKA), Soal PISA *change and relationship* (TKP). Penelitian ini dilakukan di kelas 8 SMP Proklamasi Balongbendo, pada semester genap 2022/2023. Pemilihan subjek penelitian dimulai dengan penetapan siswa kelas VIII SMP Proklamasi Pemilihan subjek penelitian dimulai dengan penetapan siswa kelas VIII SMP Proklamasi Balongbendo yang terdiri dari kelas VIII-A (32 Siswa), VIII- B (31 Siswa), dan VIII-C (32

Siswa). Kemudian dipilih kelas VIII-B secara *purposive* pada penelitian ini, yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Pemilihan secara *purposive* yang didasarkan pada, ciri khusus berupa kemampuan siswa dan keaktifan siswa di kelas. Pengkategorian skor dilakukan pada tes kemampuan awal (TKA) dan tes kemampuan PISA (TKP). Selain pengkategorian skor tes, dilakukan analisis terhadap dokumen nilai matematika siswa SMP pada ujian akhir semester 1 sebagai bahan pengelompokan berdasarkan kriteria skor siswa. Kriteria skor tinggi, sedang, dan rendah pada TKA dan TKP mengacu pada KKM (kriteria ketuntasan minimal) untuk mata pelajaran matematika. yang tertera pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Skor Tes

Kriteria	Interval Skor
Tinggi	$skor < 87 \leq 100$
Sedang	$77 \leq skor \leq 85$
Rendah	$skor < 76$

Berikut subjek penelitian yang dikelompokkan berdasarkan nilai UAS, TKA dan TKP siswa.

Tabel 2. Subjek Penelitian

Inisial Nama	Kode	Jenis Kelamin	Nilai UAS	Nilai TKA	Nilai TKP	Kriteria Kemampuan
NPR	S1	P	92	95	92	Tinggi
FK	S2	L	90	85	80	Sedang
MR	S3	L	50	42	40	Rendah

Berdasarkan hasil TKP diperoleh jenis kesalahan siswa pada masing-masing kelompok. Dalam memilih subjek penelitian, peneliti melihat nilai TKA dan variasi jenis kesalahan TKP yang diberikan kepada siswa sesuai dengan indikator *newman error procedure* yang tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Indikator Newman Error Procedure

Tahap Kesalahan	Indikator	Kode
Membaca (<i>Reading</i>)	Tidak dapat membaca simbol dan kata-kata dalam soal	R-01
Pemahaman (<i>comprehension</i>)	Tidak dapat memahami maksud dalam soal	C-01
Mentransformasi (<i>transformation</i>)	Salah dalam mengubah dan mentransformasikan soal ke dalam suatu permasalahan matematika	T-01
Keterampilan (<i>Process Skill</i>)	Proses Salah dalam melakukan prosedur matematika	P-01
Penulisan Akhir (<i>Encoding</i>)	Jawaban Tidak dapat menuliskan kesimpulan yang dapat ditarik dalam soal.	E-01

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 3. Diperoleh kesalahan siswa pada masing-masing kelompok, dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Kesalahan Siswa pada Masing-masing Kelompok Berdasarkan Newman Error Procedure

Kode	Kriteria Kemampuan	Kategori Kesalahan
S1	Tinggi	-
S2	Sedang	T,P,E
S3	Rendah	C,T,P,E

Deskripsi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* sebelum pemberian *scaffolding*

a. Subjek Penelitian 1 (S1)

Diketahui:

- Kesihan menjual koran dalam seminggu mendapatkan hasil 340.000.
- Gaji 260.000 per minggu jika dapat menjual 30 koran
- Bonus 2.000 per koran jika dapat menjual lebih dari 30 koran

Ditanya:

Berapa banyak koran dalam seminggu...?

Jawab: $340.000 - 260.000 = 80.000$

$2.000 \times = 80.000$

$x = 40 \text{ koran}$

Banyak koran yang dijual = 40 + 30 = 60

Jadi, banyak koran yang dijual adalah 60 koran

Gambar 1. Jawaban S1

S1 membaca soal dengan benar, karena S1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. S1 dapat mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. S1 mampu membuat model matematis dari informasi yang telah disajikan pada soal. S1 telah menjawab pertanyaan dengan benar dengan argumen yang benar. S1 tidak melakukan kesalahan pada penulisan jawaban akhir.

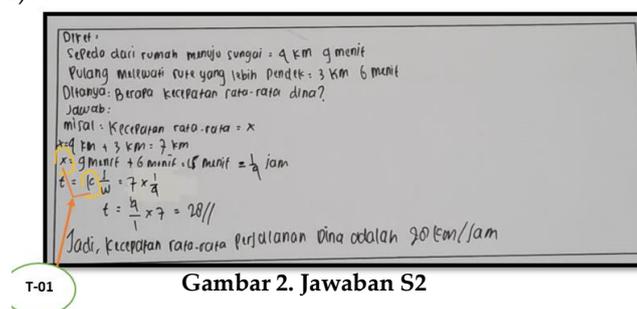
Jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten *Change and Relationship*

- Jenis kesalahan S1. S1 tidak melakukan kesalahan yang dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship*.
- Jenis kesalahan S2. Jenis kesalahan yang dilakukan S1 dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* adalah transformasi, *process skill* dan *encoding*.
- Jenis kesalahan S3. Jenis kesalahan yang dilakukan S1 dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* adalah, *comprehension error*, *transformation error*, *process skill* dan *encoding*.

Bentuk *Scaffolding* yang Diberikan Berdasarkan Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten *Change and Relationship*

- Subjek Penelitian (S1). S1 tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship*, sehingga peneliti tidak memberikan *scaffolding*.
- Subjek Penelitian (S2). S2 melakukan kesalahan transformasi, *scaffolding* yang diberikan adalah melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa pada pembenaran (*restructuring*). Kemudian kesalahan proses, *scaffolding* yang diberikan adalah meminta siswa mengamati hasil yang diperoleh (*reviewing*). Kemudian kesalahan penulisan jawaban akhir, *scaffolding* yang diberikan adalah menyederhanakan hasil dari jawaban yang diperoleh siswa (*restructuring*), dan meminta siswa mengamati hasil yang diperoleh (*reviewing*).
- Subjek Penelitian 3 (S3). Subjek penelitian 3 melakukan kesalahan memahami, *scaffolding* yang diberikan adalah meminta siswa membaca soal lebih teliti lagi (*reviewing*), kemudian kesalahan *process skill*, *scaffolding* yang diberikan adalah melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa pada pembenaran (*restructuring*). Kemudian kesalahan *encoding*, *scaffolding* yang diberikan adalah melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa pada pembenaran (*restructuring*) dan meminta siswa memperbaiki jawabannya (*reviewing*).

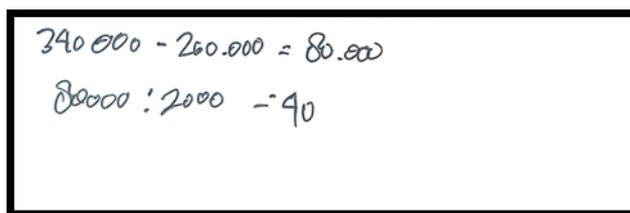
d. Subjek Penelitian 2 (S2)



Gambar 2. Jawaban S2

S2 membaca soal dengan benar, karena S2 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. S2 juga mampu menjelaskan informasi yang ia dapat pada soal yaitu Dina pergi ke Desa Sumokembangsri berangkatnya menempuh jarak 4 km dan membutuhkan waktu 9 menit, dan pulang lewat jalur lebih pendek yaitu 3 km dengan waktu 6 menit. Sehingga dapat dikatakan bahwa S2 tidak melakukan kesalahan dalam memahami soal. S2 dapat menentukan solusi yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 2, akan tetapi kurang tepat dalam mentransformasikan soal, karena S2 menuliskan dua variabel pemisalan, untuk memisalkan kecepatan rata-rata. Dengan demikian, S2 melakukan kesalahan transformasi soal. S2 sudah menjawab pertanyaan dengan benar dengan argumen yang benar. S2 juga melakukan perhitungan dengan benar. S2 tidak melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir (*encoding*).

e. Subjek Penelitian 3 (S3)



Gambar 3. Jawaban S3

Tabel 5. Kegiatan Wawancara Peneliti (P) dan S3

P :	Informasi apa saja yang kamu dapat pada pada soal	Indikator
S3:	Gaji penjual koran bu..	C-01
P:	Tunjukkan cara kamu memperoleh jawaban 40 itu!	
S3:	Ini 340 ribu saya kurangkan dengan 260 ribu bu, hasilnya 80.000	T-01
P:	8000 dibagi 2000 ini dari mana?	
S3:	Dari ini bu bonus nya kalau mendapatkan 260 ribu	
P:	Hasil akhirnya bagaimana?	
S3:	Ini bu saya bagi hasilnya 40	E-01

Berdasarkan jawaban S3 pada Gambar 3 dan Tabel 1, S3 membaca soal dengan benar, karena S3 mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa S3 tidak melakukan kesalahan dalam membaca soal. S3 menjelaskan informasi yang ia dapat pada soal nomor 3, akan tetapi kurang lengkap. Sehingga, dapat dikatakan S3 melakukan kesalahan pada tahap memahami soal. S3 hanya selesai pada rencana memperoleh jawaban dengan hanya menuliskan koran yang dijual Dina sesuai bonus. Dengan demikian S3 melakukan kesalahan pada tahap transformasi. S3 melakukan perhitungan dengan benar yaitu dengan mengurangkan 340.000 dengan 260.000 yang menghasilkan 80.000, kemudian membagi 80.000 dengan 2.000 yang menghasilkan 40, akan tetapi

S3 berhenti sampai perolehan hasil 40, sehingga dapat dikatakan bahwa S3 melakukan kesalahan pada keterampilan proses. S3 menuliskan jawabannya yaitu dengan mencari koran dari bonus gaji yang diperoleh Kristin adalah 340.000 kemudian dikurangi 260.000 yang hasilnya adalah 80.000, kemudian dibagi 2.000, yang menghasilkan 40 koran. Akan tetapi, S3 tidak menambahkan 40 koran tersebut dengan 20 koran yang dihasilkan sebelum Dina mendapat bonus. Sehingga dapat dikatakan bahwa S3 melakukan kesalahan pada penulisan jawaban akhir.

Deskripsi Pemberian *Scaffolding* PISA Konten *Change and Relationship*

- Subjek Penelitian 1 (S1). Berdasarkan deskripsi kesalahan S1, S1 tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship*, sehingga peneliti tidak memberikan *scaffolding*.
- Subjek Penelitian 2 (S2). Pada soal nomor 3, S2 melakukan kesalahan pada tahap transformasi (T-01), keterampilan proses (P-01), dan penulisan jawaban akhir (E-01). Berikut pemberian *scaffolding* oleh peneliti pada S2. Tabel 6
- Subjek Penelitian 3 (S3). Berdasarkan hasil pekerjaan S3 dalam menyelesaikan soal nomor 3, S3 melakukan kesalahan pada tahap memahami (C-01), transformasi (T-01), kemudian keterampilan proses (P-01), dan penulisan jawaban akhir (E-01). Berikut pemberian *scaffolding* oleh peneliti pada S2. Tabel 7.

Tabel 6. Pemberian *Scaffolding* Peneliti (P) kepada S2

Label	Percakapan
P	Lalu di informasi pada kotak iklan ini bagaimana, coba pahami lagi. 20 koran ini apa?
S2	Itu kalau dapat menjual 20 koran bakal dapat 260.000
P	Kristin dapat penghasilan berapa pada soal ini?
S2	340.000 bu
P	Kristin sudah dapat lebih dari 260.000 benar?
S2	Benar bu
P	Lalu seharusnya bagaimana, apakah dengan penghasilan 340.000 ini Kristin menjual berapa koran?
S2	Berarti Kristin menjual lebih dari 20 koran bu
P	Jadi untuk 80000 dibagi 20000 ini bukan koran yang dijual Kristin selama seminggu kan?
S2	Hmm bukan bu, itu koran yang dijual Kristin setelah mendapat bonus bu
P	Coba kamu misalkan saja "x" adalah koran yang dijual Kristin setelah mendapatkan bonus
S2	Iya.. baik bu
P	Jadi total koran yang dijual Kristin berapa?
S2	$x + 20$ ini bu yang dari bonusnya, $20 + 40$ bu, hasilnya 60
P	Jadi kesimpulan akhirnya bagaimana?
S2	Jadinya Kristin menjual 60 koran bu dalam seminggu
P	Oke silahkan perbaiki jawabanmu
S2	Baik bu

Gambar 4. Hasil Perbaikan S2

Tabel 7. Pemberian *Scaffolding* Peneliti (P) kepada S3

Label	Percakapan
P	Coba pahami lagi. 20 koran ini apa?
S3	Kristin digaji 260.000 jika menjual 20 koran bu
P	Kristin menerima gaji berapa?
S3	340.000
P	Apakah Kristin sudah mendapat lebih dari 260.000?
S3	Iya bu
P	260.000 berarti Kristin sudah menjual berapa koran?
S3	20 koran bu
P	Kalau Kristin 340.000 berarti dia menjual berapa koran
S3	40 ini sesuai perhitungan saya ini bu
P	Coba kamu baca ulang, hubungkan dengan pernyataan 20 koran ini
S3	20 koran ini gajinya 260.00 bu
P	Kristin sudah mendapat 340.000 berarti sudah menjual berapa koran?
S3	Lebih dari 20 koran bu
P	Lalu sisanya ia dapat menjual berapa koran?
S3	40 bu
P	Total keseluruhan koran yang dijual Kristin jadi berapa?
S3	40+20 bu
P	Jadi kesimpulan akhirnya ?
S3	Jadi Kristin sudah menjual 60 koran bu
P	Oke silahkan perbaiki jawaban kamu

Diketahui :

- Gaji Kristin 340.000
- Koran Sindo 260.000 per minggu jika dapat menjual 20 koran
- bonus 2000 jika menjual lebih dari 20 koran

Ditanya: berapa koran yang dijual Kristin dalam seminggu?

Jawab: $340.000 - 260.000 = 80.000$
 $80.000 : 2000 = 40$
 $40 + 20 = 60$

Jadi koran Sindo yang dijual Kristin dalam seminggu adalah 60 koran

Gambar 5. Hasil Perbaikan S3

Jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten *Change and Relationship*

- Jenis kesalahan S1. S1 tidak melakukan kesalahan yang dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship*.
- Jenis kesalahan S2. Jenis kesalahan yang dilakukan S1 dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* adalah transformasi, *process skill* dan *encoding*.
- Jenis kesalahan S3. Jenis kesalahan yang dilakukan S1 dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* adalah, *comprehension error*, *transformation error*, *process skill* dan *encoding*.

Bentuk *Scaffolding* yang Diberikan Berdasarkan Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten *Change and Relationship*.

- Subjek Penelitian (S1). S1 tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship*, sehingga peneliti tidak memberikan *scaffolding*.
- Subjek Penelitian (S2). S2 melakukan kesalahan transformasi, *scaffolding* yang diberikan adalah melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa pada pembenaran (*restructuring*). Kemudian kesalahan proses, *scaffolding* yang diberikan adalah meminta siswa mengamati hasil yang diperoleh

- (*reviewing*). Kemudian kesalahan penulisan jawaban akhir, *scaffolding* yang diberikan adalah menyederhanakan hasil dari jawaban yang diperoleh siswa (*restructuring*), dan meminta siswa mengamati hasil yang diperoleh (*reviewing*).
- c. Subjek Penelitian 3 (S3). Subjek penelitian 3 melakukan kesalahan memahami, *scaffolding* yang diberikan adalah meminta siswa membaca soal lebih teliti lagi (*reviewing*), kemudian kesalahan *process skill*, *scaffolding* yang diberikan adalah melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa pada pembenaran (*restructuring*). Kemudian kesalahan *encoding*, *scaffolding* yang diberikan adalah melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa pada pembenaran (*restructuring*) dan meminta siswa memperbaiki jawabannya (*reviewing*).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa guru sebaiknya memberikan latihan soal PISA lebih sering untuk melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship*, Guru sebaiknya juga memahami jenis kesalahan dan kemampuan yang dimiliki siswa sehingga guru dapat memberikan *scaffolding* yang tepat dalam mengatasi jenis kesalahan tersebut. Serta epada peneliti lain, sebaiknya memilih waktu yang tepat saat melakukan tes sehingga dapat memperoleh hasil yang maksimal.

REFERENSI

- Hande Gülbağcı Dede, Emine Gülen Ulusoy, M. K. (2021). Skill-based Mathematics Questions: What Do Middle School Mathematics Teachers Think about and How Do They Implement Them? *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(1), 151–186. <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i1.277>
- Mammadov, R., & Çimen, I. (2019). Optimizing Teacher Quality Based On Student Performance: A data envelopment analysis on PISA and TALIS. *International Journal of Instruction*, 12(4), 767–788. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12449a>
- Noutsara, S., Neunjhem, T., & Chemrutsame, W. (2021). Mistakes in Mathematics Problems Solving Based on Newman's Error Analysis on Set Materials. *Journal La Edusci*, 2(1), 20–27. <https://doi.org/10.37899/journallaedusci.v2i1.367>
- OECD. (2018). *Result PISA 2018: What Students Know and Can Do*. Jakarta: OECD Publising.
- Robert M. B. (2019). *Intructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer Science Business Media.