

Analisis Pemahaman Guru IPA Terhadap Model Flipped Classroom Melalui Pendekatan Rasch

Riskawati ^{1*}, Khaeruddin ², Riska Amanda Putri ³, Karnila ⁴, Aulia Rahman ⁵, Cindy Salsabila ⁶

^{1, 2, 3, 4, 5, 6} Universitas Negeri Makassar, Indonesia

* riskawati@unm.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pemahaman guru terhadap *model pembelajaran Flipped Classroom* dan mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam penerapannya di sekolah-sekolah di Kota Makassar. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan metode survei, dengan melibatkan sembilan orang guru sebagai responden. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang dikembangkan berdasarkan tujuh indikator utama pembelajaran Flipped Classroom dan dianalisis menggunakan model Rasch. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar guru memiliki pemahaman yang cukup terhadap konsep dasar, tujuan, dan manfaat model Flipped Classroom, dengan nilai reliabilitas butir soal yang tinggi (0,93–0,99) dan kecocokan butir soal dengan orang dalam rentang MNSQ ideal (0,5–1,5). Namun, ditemukan variasi konsistensi internal antar subskala, di mana subskala “Tahap Pembelajaran” dan “Kendala & Solusi” menunjukkan reliabilitas yang rendah ($\alpha < 0,4$). Selain itu, analisis tingkat kesukaran butir soal menunjukkan bahwa mayoritas soal berada pada tingkat sangat sukar, terutama pada indikator konsep dasar, tujuan, tahapan, dan karakteristik model. Kendala utama yang dihadapi guru dalam penerapannya meliputi kesiapan infrastruktur, keterbatasan waktu, dan kemampuan teknologi. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun model ini dipandang potensial, dukungan pelatihan yang lebih kuat dan kebijakan kelembagaan masih diperlukan untuk mengoptimalkan penerapannya. Studi ini memberikan dasar empiris untuk meningkatkan strategi pembelajaran berbasis teknologi dalam lingkungan pendidikan menengah.

Kata Kunci : *Flipped Classroom, Guru IPA, Pemahaman, Model Rasch, Pembelajaran Berbasis Teknologi*

Pendahuluan

Pembelajaran yang diterapkan pada abad 21 menuntut pembelajaran yang berpusat pada siswa. Sasaran yang ingin dicapai bukanlah agar mereka diharapkan mampu memahami sejauh mana perkembangan teknologi, khususnya dalam dunia komputer. Kegiatan belajar mengajar merupakan suatu sistem yang saling terkait, sistem tersebut terdiri dari: guru, siswa, dan media yang digunakan dalam pembelajaran. Komponen-komponen tersebut saling berhubungan satu sama lain untuk menghasilkan suatu tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran. Peningkatan hasil belajar siswa merupakan salah satu bentuk keberhasilan pendidikan. Media dan model pembelajaran yang digunakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran (Trilling, B., & Fadel, C. 2009).

Model pembelajaran Flipped Classroom merupakan inovasi dalam dunia pendidikan yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan cara membalik pola pembelajaran tradisional. Dalam model ini, siswa diberikan materi pembelajaran sebelum kelas dimulai melalui video, modul daring, atau sumber belajar lainnya, sehingga waktu kelas lebih terfokus pada

diskusi, pemecahan masalah, dan kegiatan kolaboratif (Bergmann & Sams, 2012). Pendekatan ini mendukung pembelajaran aktif, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, dan memotivasi siswa agar lebih mandiri dalam proses pembelajarannya. Flipped classroom memungkinkan siswa untuk mengendalikan proses pembelajarannya sendiri dengan cara mengatur kecepatan pemahamannya terhadap materi. (Roehl, Reddy, & Shannon, 2013). Salah satu kota metropolitan di kawasan timur Indonesia, Kota Makassar memiliki dinamika pendidikan yang cukup kompleks. Kota ini memiliki berbagai sekolah dengan tingkat fasilitas yang bervariasi, dari sekolah yang sudah berbasis digital hingga sekolah yang masih menggunakan metode pembelajaran konvensional. Dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat dan akses internet yang semakin meluas, penerapan model *flipped classroom* menjadi relevan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah-sekolah di Makassar (Kemendikbud, 2020).

Namun, berdasarkan laporan dari Dinas Pendidikan Kota Makassar, masih banyak guru yang cenderung menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran, sehingga interaksi siswa aktif di kelas masih terbatas. Selain itu, meskipun sarana teknologi seperti gadget dan internet sudah cukup tersedia, namun belum semua guru dan siswa memanfaatkannya secara optimal dalam pembelajaran. Oleh karena itu, model *flipped classroom* dapat menjadi solusi untuk memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan berpusat pada siswa. Meskipun *flipped classroom* telah diterapkan di berbagai negara dan terbukti meningkatkan efektivitas pembelajaran, studi tentang penerapan model ini di Kota Makassar masih sangat terbatas. Belum banyak penelitian yang membahas tentang bagaimana pemahaman guru terhadap konsep *flipped classroom* dan sejauh mana model ini telah diterapkan di sekolah-sekolah di Makassar, khususnya pada jenjang SMA. Penelitian ini penting untuk memberikan gambaran faktual tentang pemahaman dan penerapan model *flipped classroom* di Kota Makassar.

Dengan hasil penelitian ini diharapkan dapat dirumuskan strategi kebijakan pendidikan yang lebih efektif, termasuk dalam pengembangan pelatihan bagi guru agar dapat mengimplementasikan *flipped classroom* secara optimal. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan rekomendasi bagi sekolah dalam mengembangkan metode pembelajaran berbasis teknologi yang lebih sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era digital. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kontribusi yang signifikan dalam peningkatan mutu pembelajaran di Kota Makassar, sekaligus mendorong inovasi dalam dunia pendidikan yang lebih interaktif, aplikatif, dan berbasis teknologi. Rumusan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada dua hal utama, yaitu: (1) bagaimana tingkat pemahaman guru terhadap model pembelajaran *Flipped Classroom*, dan (2) apa saja kendala yang dihadapi guru dalam penerapan model *Flipped Classroom* di sekolah-sekolah yang berada di Kota Makassar

Metode

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survei. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang sejauh mana pemahaman guru dan kendala yang dihadapi dalam mengimplementasikan *model pembelajaran Flipped Classroom*. Dengan menggunakan pendekatan survei, pengumpulan data dilakukan dengan cara mengisi serangkaian pertanyaan secara langsung kepada responden sebagaimana yang dijelaskan oleh (Wajdi, 2024) yang telah berpengalaman dalam menggunakan model ini, sehingga informasi yang diperoleh diharapkan dapat memberikan pemahaman yang mendalam dan relevan terhadap fenomena yang diteliti.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh guru yang telah menerapkan model pembelajaran Flipped Classroom dalam kegiatan belajar mengajar, baik dari berbagai jenjang pendidikan maupun mata pelajaran yang berbeda. Dari populasi tersebut, diambil sampel sebanyak maksimal 10 orang guru dengan menggunakan teknik random sampling. Teknik ini digunakan agar setiap guru memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi responden, sekaligus untuk menjaga keterwakilan berbagai latar belakang dalam penerapan model pembelajaran tersebut.

Teknik Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data, peneliti menggunakan teknik utama yaitu angket. Angket dirancang untuk menggali informasi tentang tingkat pemahaman guru terhadap konsep, strategi penerapan, dan manfaat model Flipped Classroom. Angket ini disusun dalam bentuk skala likert empat tingkat, mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju, untuk mengukur persepsi dan sikap guru secara kuantitatif.

Profil demografi 9 partisipan dirangkum dalam **Tabel 1** , yang memberikan wawasan kontekstual penting mengenai karakteristik responden dan mendukung penafsiran tingkat pemahaman guru dan kendala yang mereka hadapi dalam mengimplementasikan model pembelajaran Flipped Classroom di sekolah-sekolah di Kota Makassar. Variabel demografi yang dikumpulkan meliputi jenis kelamin, usia, dan pendidikan terakhir. Informasi ini memberikan gambaran awal yang relevan mengenai latar belakang guru sebagai responden dalam penelitian ini.

Tabel 1. Profil Demografi Peserta

Aspek	Kategori	F	(%)
Jenis kelamin	Wanita	9	100%
Pendidikan terakhir	Sarjana	9	100%
Usia	>21 tahun	9	100%

Keseragaman dalam karakteristik demografi ini menunjukkan bahwa kelompok sampel terdiri dari individu-individu yang telah memenuhi persyaratan pendidikan formal minimum untuk mengajar di tingkat sekolah, dan dapat dianggap memiliki pengalaman dan tanggung jawab profesional dalam konteks pengajaran. Informasi demografi ini relevan dalam mengkaji variasi tingkat pemahaman dan persepsi guru terhadap *model Flipped Classroom* , serta hambatan dalam penerapannya, karena faktor latar belakang seperti usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan dapat memengaruhi bagaimana guru mengadopsi dan beradaptasi dengan inovasi pembelajaran. Sebagaimana dijelaskan oleh (Plešec Gasparič, 2017) , mereka mengatakan bahwa latar belakang seperti demografi (usia, pendidikan terakhir, dan jenis kelamin) sangat memengaruhi persepsi guru terhadap *Model Flipped Classroom* di dunia pendidikan.

Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari 21 item pernyataan yang dirancang untuk mengukur tingkat pemahaman guru dan kendala yang mereka hadapi dalam menerapkan model pembelajaran Flipped Classroom. Item-item tersebut dikelompokkan menjadi tujuh faktor utama yang mencerminkan aspek-aspek penting dari model pembelajaran tersebut. Setiap item dinilai menggunakan skala Likert empat poin, berkisar dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 4 (sangat setuju). Awalnya, beberapa instrumen yang diadaptasi menggunakan skala Likert tujuh poin. Namun, dalam penelitian ini, skala respons disederhanakan menjadi empat poin (Karabulut-Ilgı et al., 2018), menjelaskan bahwa pengurangan ini dapat meningkatkan kejelasan peserta,

mengurangi beban kognitif, dan meminimalkan kecenderungan bias terhadap pilihan tengah yang netral. Untuk lebih jelasnya, lihat tabel di bawah ini:

Tabel 2. Indikator instrumen dan nomor pertanyaan

Faktor	Indikator	No pertanyaan
A	Memahami Konsep Dasar Model Pembelajaran Flipped Classroom	1,2,3
B	Memahami Tujuan dan Manfaat Pembelajaran <i>Flipped classroom</i>	4,5,6
C	Memahami Tahapan Model Pembelajaran Flipped Classroom	7,8,9
D	Karakteristik Model Pembelajaran Flipped Classroom	10,11,12
E	Kesiapan Guru dalam Model Pembelajaran <i>Flipped classroom</i>	13,14,15
F	Implementasi Pembelajaran <i>Flipped classroom</i>	16,17,18
G	Kendala dan Solusi dalam Penerapan Pembelajaran Flipped Classroom	19,20,21

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari kuesioner dianalisis menggunakan pendekatan analisis Rasch dengan bantuan perangkat lunak Ministep. Menurut (Muntazhimah, 2023), Model Rasch dipilih karena mampu mengkonversikan data ordinal dari hasil kuesioner menjadi data skala interval, yang memungkinkan interpretasi data dilakukan secara lebih akurat dan bermakna. Dalam pemodelan ini, data respons dari masing-masing individu (orang) dan masing-masing item pernyataan dianalisis secara bersamaan untuk menghasilkan estimasi skor murni (*true score*). Skor ini mencerminkan tingkat pemahaman individu terhadap model pembelajaran yang dipelajari dan tingkat kesulitan setiap butir instrumen. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keandalan hasil pengukuran tetapi juga memberikan gambaran objektif tentang persepsi dan pemahaman guru terhadap model Flipped Classroom.

Hasil

Validitas Instrumen

Proses validasi *instrumen Flipped Classroom* dilakukan dengan menggunakan analisis Rasch dengan metode Joint Maximum Likelihood Estimation (JMLE) untuk mengevaluasi ketahanan psikometrik skala. Penilaian kesesuaian antara person dan item dilakukan dengan mengacu pada nilai infit and outfit mean square (MNSQ), dimana rentang idealnya adalah antara 0,5 dan 1,5, namun pada penelitian dengan ukuran sampel kecil, toleransi dapat diperluas karena variabilitas statistik yang lebih tinggi (Amelia, 2021) . Pada penelitian ini, nilai infit and outfit MNSQ item dan person untuk semua subskala berada dalam rentang yang dapat diterima, menunjukkan bahwa respon partisipan cukup sesuai dengan model Rasch meskipun jumlah responden terbatas.

Mengingat ukuran sampel yang kecil ($N = 9$), statistik kecocokan z-standar (ZSTD) tidak digunakan sebagai indikator utama, mengingat kecenderungannya untuk menghasilkan hasil yang kurang stabil dalam ukuran data yang kecil (Boone et al., 2014). Indeks pemisahan item untuk semua faktor menunjukkan nilai yang tinggi, dengan nilai tertinggi yang tercatat untuk faktor F (Implementasi) sebesar 8,56 logit, yang menunjukkan bahwa item dalam instrumen ini memiliki distribusi kesulitan yang memadai dan mampu membedakan tingkat pemahaman guru meskipun ukuran sampelnya terbatas. Indeks reliabilitas item juga sangat tinggi, mendekati 1,00 untuk semua subskala, yang menunjukkan bahwa item telah dikalibrasi secara konsisten bahkan dalam populasi kecil (Boone et al., 2014).

Unidimensionalitas diuji melalui persentase varians mentah yang dijelaskan oleh pengukuran, yang berkisar dari 99,1% hingga 100% di semua subskala, jauh di atas ambang batas minimum 30% (Bond & Fox, 2015). Hal ini menegaskan bahwa setiap faktor dalam

kuesioner mengukur satu konstruk yang tepat. Lebih jauh, varians yang tidak dijelaskan oleh kontras pertama tetap berada di bawah ambang batas nilai eigen sebesar 2,0, yang menunjukkan tidak adanya dimensi sekunder yang signifikan (Wright et al., 1994). Asumsi independensi lokal juga terpenuhi, dengan korelasi residual antara item tetap rendah.

Namun, konsistensi internal di seluruh subskala bervariasi. Faktor-faktor seperti D (Karakteristik) dan F (Implementasi) menunjukkan reliabilitas tinggi dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,88, sementara subskala C (Tahapan) dan G (Kendala & Solusi) menunjukkan reliabilitas rendah (masing-masing 0,23 dan 0,36). Hal ini menunjukkan perlunya pemeriksaan ulang atau revisi item-item dalam faktor-faktor ini untuk meningkatkan konsistensi internal, terutama dengan mempertimbangkan sensitivitas reliabilitas terhadap ukuran sampel yang kecil.

Tabel 3. *Parameter Rasch untuk setiap indikator instrumen*

Atribut psikometrik	A	B	C	D	E	F	G	Rata-rata
Jumlah item	3	3	3	3	3	3	3	
Berarti								
Item pakaian MNSQ	0.33	0.26	1.21	0,02	0,45	0,07	0,89	0.33
Barang yang tidak sesuai MNSQ	0.68	0.63	0,88	0,03	0.42	0.16	0.76	0.51
Pakaian Orang MNSQ	0.33	0.26	1.21	0,02	0,45	0,07	0,89	0.46
Orang yang tidak cocok MNSQ	0.32	0.23	0.30	0,01	0.28	0,07	0.57	0,25
Pemisahan item	5.61	4.69	4.78	3.57	8.09	8.56	5.73	5.86
Pemisahan orang	3.08	2.97	3.71	2.44	3.54	3.32	2.16	3.03
Keandalan Barang	0,97	0,96	0,96	0,93	0,98	0,99	0,97	0,96
Alfa Cronbach	0.82	0.84	0.23	0,88	0.84	0,88	0.36	0.69
Unidimensionalitas								
Varians mentah dijelaskan dengan ukuran (%)	99,3%	99,5%	99,6%	100%	99,3%	99,9%	99,1%	
Varians yang tidak dapat dijelaskan kontras pertama	0,4%	0,7%	0,4%	0%	0,5%	0,1%	0,9%	

Tabel 3 menyajikan ringkasan parameter Rasch untuk *Kuesioner Flipped classroom*, yang menunjukkan validitas dan reliabilitas instrumen yang memadai di sebagian besar subskala. Nilai pemisahan item yang tinggi di seluruh faktor (berkisar dari 3,57 hingga 8,56) dan skala penuh (5,86) menunjukkan kapasitas diskriminatif instrumen yang cukup baik, bahkan dalam konteks ukuran sampel yang kecil. Ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut mampu membedakan responden berdasarkan tingkat pemahaman mereka terhadap *prinsip-prinsip Flipped classroom*.

Indeks kecocokan item dan person (infit and outfit MNSQ) untuk semua faktor tetap berada dalam rentang yang dapat diterima (0,5 hingga 1,5), seperti yang direkomendasikan oleh Boone et al. (2014) dengan beberapa nilai sedikit di bawah 0,5 yang masih dapat ditoleransi mengingat terbatasnya jumlah responden. Secara khusus, item dan person pada semua faktor menunjukkan kecocokan yang baik dengan model Rasch, dengan nilai MNSQ mendekati 1, yang menunjukkan konsistensi antara data yang diamati dan model yang diharapkan.

Koefisien reliabilitas butir soal menunjukkan nilai yang sangat tinggi, berkisar antara 0,93 hingga 0,99, yang menunjukkan bahwa kalibrasi butir soal sangat stabil bahkan dengan jumlah peserta yang sedikit. Akan tetapi, reliabilitas internal berdasarkan Cronbach's Alpha menunjukkan variasi antar faktor. Subskala D (Karakteristik Guru) dan F (Implementasi) menunjukkan reliabilitas yang tinggi ($\alpha = 0,88$), sedangkan subskala C (Tahap Pembelajaran) dan G (Kendala & Solusi) menunjukkan reliabilitas yang rendah ($\alpha = 0,23$ dan $0,36$). Hal ini menunjukkan perlunya meninjau butir soal dalam subskala ini untuk meningkatkan konsistensi internalnya (Tavakol & Dennick, 2011).

Dalam hal dimensionalitas, varians mentah yang dijelaskan oleh pengukuran berkisar antara 99,1% hingga 100% di semua faktor, jauh di atas ambang batas minimum yang direkomendasikan sebesar 30% (Bond & Fox, 2015). Sementara itu, varians yang tidak dapat dijelaskan dalam kontras pertama sangat rendah (berkisar antara 0% hingga 0,9%), jauh di bawah ambang batas nilai eigen kritis sebesar 2,0, yang menunjukkan tidak adanya dimensi sekunder yang substansial. Temuan ini mendukung asumsi unidimensionalitas dan menunjukkan bahwa setiap subskala terutama mengukur satu konstruk psikologis.

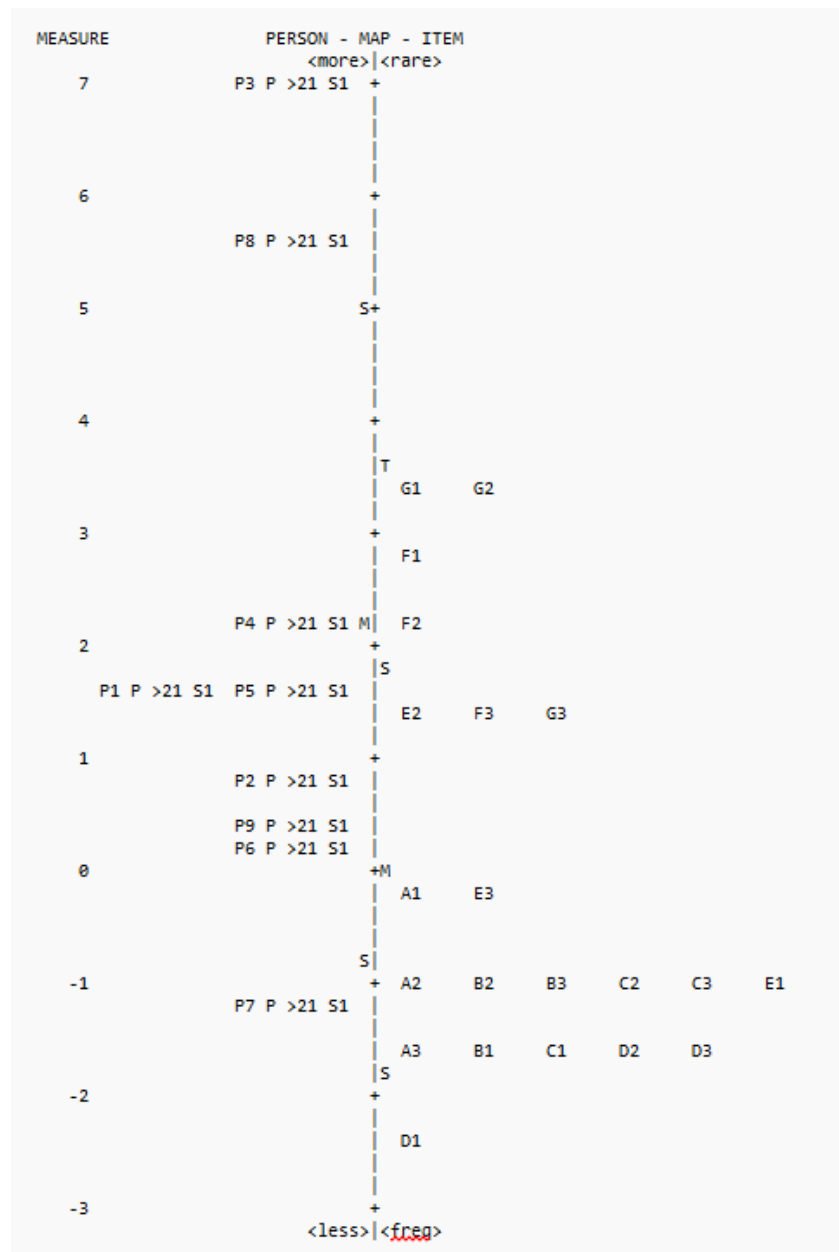
Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa *Kuesioner Flipped classroom* memiliki validitas konstruk yang memadai, kesesuaian statistik yang baik dengan model Rasch, reliabilitas item yang sangat kuat, dan dukungan terhadap unidimensionalitas dan independensi lokal. Meskipun ada beberapa kelemahan dalam reliabilitas internal pada beberapa faktor, instrumen ini tetap memberikan landasan yang kuat untuk digunakan dalam mengevaluasi persepsi guru atau kesiapan untuk *pembelajaran berbasis Flipped classroom*.

Interaksi antara butir soal dan kemampuan responden digambarkan dalam Peta Wright (Gambar 1), di mana kemampuan responden ditunjukkan di sisi kiri dan tingkat kesulitan butir soal di sisi kanan sepanjang skala logit umum. Peta tersebut menunjukkan bahwa distribusi butir soal relatif konsisten dengan distribusi kemampuan responden, meskipun jumlah responden yang sedikit membuat distribusi kemampuan tampak kurang merata. Akan tetapi, kesesuaian relatif antara tingkat kesulitan butir soal dan kemampuan responden menunjukkan bahwa *instrumen Flipped classroom* mampu mengukur persepsi dan pemahaman responden secara efektif di berbagai tingkat. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut memiliki cakupan yang cukup representatif terhadap variasi kemampuan dalam sampel, dan cocok untuk digunakan dalam konteks eksploratif dan pengembangan instrumen lebih lanjut.

Peta Wright (Gambar 1) memberikan visualisasi mendalam tentang interaksi antara kemampuan responden dan tingkat kesulitan butir soal dalam *instrumen Persepsi Flipped classroom*. Di sisi kiri peta, kemampuan sembilan responden diplot secara vertikal, dengan responden dengan kemampuan lebih tinggi (seperti P3 dan P8) di bagian atas, dan mereka yang memiliki kemampuan lebih rendah (seperti P7) di bagian bawah. Di sisi kanan, distribusi butir soal disusun berdasarkan tingkat kesulitan, dari yang paling sulit di bagian atas (G1, G2) hingga yang termudah di bagian bawah (D1, D2, D3).

Pola distribusi yang ditunjukkan menunjukkan bahwa sebagian besar item terdistribusi dengan cukup baik di sepanjang skala logit, meskipun masih ada sedikit ketidakseimbangan di bagian bawah (lebih banyak item yang mudah daripada yang sulit). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh ukuran sampel yang kecil, sehingga rentang kemampuan responden tidak terdistribusi secara merata. Akan tetapi, ada indikasi bahwa sebagian besar item berada dalam rentang kemampuan responden, yang menunjukkan bahwa penargetan item secara keseluruhan cukup akurat.

Distribusi pertanyaan dan responden di sekitar nilai logit tengah yang mendekati 0,00 menunjukkan bahwa tidak ada dominasi efek batas atas atau batas bawah. Ini menunjukkan bahwa tes tersebut tidak terlalu sulit atau terlalu mudah bagi kelompok responden ini. Beberapa pertanyaan seperti G1, G2, dan F1 menempati posisi logit tinggi, yang mencerminkan tingkat kesulitan yang lebih tinggi, sementara item seperti D1, D2, dan D3 menempati posisi lebih rendah, yang menunjukkan item yang lebih mudah.



Gambar 1. Peta Wright

Secara keseluruhan, Peta Wright berfungsi sebagai alat diagnostik yang menggambarkan keselarasan antara tingkat kesulitan butir soal dan rentang kemampuan responden, dan menunjukkan bahwa instrumen tersebut memiliki potensi yang baik untuk digunakan dalam konteks yang serupa. Dengan distribusi butir soal yang relatif seimbang dan sesuai dengan kemampuan responden, instrumen tersebut menunjukkan karakteristik psikometrik yang baik dan validitas awal yang memadai, terutama dalam konteks eksploratif dan pengembangan *instrumen literasi Flipped Classroom*.

Keandalan Instrumen

Evaluasi reliabilitas dilakukan berdasarkan tiga parameter utama yaitu: *reliabilitas item*, *reliabilitas person*, dan *alpha Cronbach* (α). Ketiganya diestimasi menggunakan perangkat lunak WINSTEPS menurut pendekatan Rasch (Muntazhimah, 2023), serta standar reliabilitas psikometrik klasik (Taber, 2018).

Hasil analisis menunjukkan *Item Reliability* untuk semua faktor berada pada rentang 0,93 sampai dengan 0,99 dengan nilai tertinggi pada faktor F (0,99) dan terendah pada faktor D (0,93). Nilai ini menunjukkan tingkat konsistensi antar item sangat tinggi yang berarti bahwa setiap faktor memiliki tingkat kesukaran item yang konsisten dan dapat diandalkan untuk mengukur konstruk yang dimaksud.

Person Reliability juga menunjukkan hasil yang baik, dengan nilai berkisar antara 0,82 sampai 0,93 , yang mencerminkan kestabilan kemampuan peserta dalam menjawab butir-butir pada setiap faktor. Nilai tertinggi terlihat pada faktor C dan E (0,93), sedangkan nilai terendah terdapat pada faktor G (0,82). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat respons yang stabil, meskipun terdapat sedikit ketidakteraturan pada faktor G.

Sementara itu, nilai *cronbach's alpha* (α) menunjukkan bahwa konsistensi internal bervariasi antar faktor. Faktor D, E, dan F memiliki nilai α yang tinggi ($\geq 0,84$) yang mengindikasikan konsistensi internal sangat baik. Namun, terdapat dua faktor dengan nilai α yang rendah, yaitu faktor C (0,23) dan G (0,36) yang mengindikasikan adanya potensi permasalahan pada homogenitas butir pada subskala. Hal ini dapat disebabkan oleh jumlah butir yang terbatas, kurangnya koherensi konstruk, atau perbedaan interpretasi responden terhadap isi butir.

Secara umum, nilai reliabilitas item dan individu memenuhi standar Rasch ($>0,67$), sehingga instrumen dianggap reliabel menurut model pengukuran modern. Akan tetapi, variasi *alpha Cronbach* mengindikasikan perlunya penyempurnaan atau validasi ulang faktor-faktor tertentu , terutama C dan G. Meskipun demikian, mayoritas faktor menunjukkan reliabilitas yang kuat, yang mendukung penggunaan instrumen ini untuk menilai persepsi peserta terhadap *model pembelajaran Flipped Classroom* . Untuk lebih jelasnya, lihat tabel di bawah ini:

Tabel 4. Keandalan Instrumen

Keandalan	Instrumen						
	A	B	C	D	E	F	G
Keandalan barang	0,97	0,96	0,96	0,93	0,98	0,99	0,97
Keandalan orang	0,90	0,90	0,93	0,86	0,93	0,92	0,82
Alfa Cronbach (α)	0,82	0,84	0,23	0,88	0,84	0,88	0,36

Evaluasi Guru terhadap Model Pembelajaran Flipped classroom

Tabel 5. Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia dan Pendidikan Terakhir

Kelompok Demografi	N	M (skor)	M (logika)	SD	Keandalan orang
Jenis kelamin					
Wanita	9	67.8	1.37	1.89	0,90
Usia					
>21	9	67.8	1.37	1.89	0,90
Pendidikan terakhir					
Kampus	9	67.8	1.37	1.89	0,90

Pada **Tabel 5**. Hasil analisis skor pemahaman *model pembelajaran flipped classroom* berdasarkan jenis kelamin, usia, dan jenjang pendidikan terakhir menunjukkan pola demografi tertentu dalam kesiapan guru untuk melaksanakan pendekatan pembelajaran ini (Tabel 4). Guru perempuan memperoleh skor logit rata-rata 1,37 (SD = 1,89), dengan nilai reliabilitas persona 0,90. Meskipun data perbandingan dengan guru laki-laki tidak tersedia, namun nilai reliabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa instrumen ini mampu mengukur kemampuan guru secara konsisten dan andal.

Dari segi usia, guru yang berusia di atas 21 tahun menunjukkan skor logit yang sama, yaitu 1,37 (SD = 1,89), dan person reliability sebesar 0,90. Hasil ini menunjukkan bahwa guru

yang lebih matang cenderung memiliki pemahaman dan kesiapan yang lebih baik dalam menerapkan *model flipped classroom*, sejalan dengan asumsi bahwa pengalaman profesional dan kematangan dalam praktik mengajar berkontribusi pada penerimaan dan adaptasi inovasi pembelajaran.

Dari segi latar belakang pendidikan terakhir, guru lulusan perguruan tinggi juga mencatat skor logit rata-rata sebesar 1,37 (SD = 1,89) dengan reliabilitas orang yang sama sebesar 0,90. Hal ini menunjukkan bahwa latar belakang akademis berperan dalam membentuk kesiapan guru untuk inovasi pedagogis, termasuk pembelajaran terbalik.

Secara keseluruhan, skor reliabilitas orang yang tinggi dan konsisten (0,90) di seluruh kelompok demografi mengonfirmasi bahwa instrumen yang digunakan untuk mengukur pemahaman dan kesiapan guru untuk *flipped classroom* memiliki reliabilitas yang kuat. Hasil ini mendukung pentingnya pelatihan yang mempertimbangkan faktor demografi dalam upaya memperkuat implementasi *flipped classroom* yang efektif di berbagai tingkat pendidikan.

Tabel 6. Kategorisasi tingkat kesulitan instrumen *flipped classroom*

Indikator	Tingkat Kesulitan			
	Tingkat 1	Tingkat 2	Tingkat 3	Tingkat 4
A	A2, A3	A1	-	-
B	B1, B2, B3	-	-	-
C	C1, C2, C3	-	-	-
D	D1, D2, D3	-	-	-
E	E1	E2 dan E3	-	-
F	-	FE	F2 dan F3	-
G	-	G3	G1 dan G2,	-

Analisis Tingkat Kesulitan Butir (LVI) digunakan untuk menilai tingkat kesulitan butir berdasarkan rata-rata logit (0,00) dan satu simpangan baku (SD = 1,69), dengan ambang batas ditetapkan pada $\pm 2SD$ ($\pm 3,38$ logit). Pendekatan ini memungkinkan klasifikasi butir ke dalam empat kategori berbeda: Tingkat 1 ($LVI \geq \text{rata-rata logit} + 1SD$, sangat sulit), Tingkat 2 ($1SD > LVI \geq \text{rata-rata logit}$, sulit), Tingkat 3 ($\text{rata-rata logit} > LVI \geq -1SD$, sedang), dan Tingkat 4 ($LVI < -1SD$, sangat mudah), seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 6**.

Berdasarkan hasil analisis, indikator A menunjukkan dua butir soal (A2 dan A3) masuk kategori sangat sulit (Level 1), satu butir soal (A1) masuk kategori sulit (Level 2), dan tidak ada butir soal yang masuk kategori sedang atau sangat mudah. Indikator B menunjukkan semua butir soal (B1, B2, dan B3) masuk kategori sangat sulit (Level 1). Begitu pula dengan indikator C (C1, C2, dan C3) dan indikator D (D1, D2, dan D3) semuanya masuk kategori sangat sulit (Level 1).

Untuk indikator E, satu butir soal (E1) tergolong sangat sukar (Level 1), sedangkan dua butir soal lainnya (E2 dan E3) masuk kategori sukar (Level 2). Pada indikator F, tidak ada butir soal yang masuk kategori sangat sukar maupun sukar, tetapi dua butir soal (F2 dan F3) masuk kategori sedang (Level 3). Sementara itu, pada indikator G, satu butir soal (G3) tergolong sukar (Level 2), dan dua butir soal (G1 dan G2) tergolong sedang (Level 3).

Temuan ini menunjukkan distribusi tingkat kesulitan yang bervariasi di antara indikator, yang mencerminkan berbagai kompleksitas kognitif. Hal ini memberikan dasar penting untuk pengembangan strategi pembelajaran yang lebih adaptif dan terdiferensiasi, untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa secara lebih efektif. Klasifikasi ini juga membantu dalam merancang pertanyaan yang seimbang dalam hal tingkat kesulitan, sehingga meningkatkan validitas penilaian dan mendorong pencapaian hasil belajar yang optimal.

Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi sebagian besar kriteria psikometrik berdasarkan model Rasch, meskipun terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, validitas konstruk instrumen terbukti cukup kuat. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *infit* dan *outfit* MNSQ yang berada dalam rentang yang dapat diterima (0,5–1,5) di seluruh subskala. Nilai ini mengindikasikan bahwa respons guru secara umum sesuai dengan ekspektasi model, sehingga instrumen mampu merepresentasikan persepsi dan pemahaman guru terhadap model *Flipped Classroom* secara valid (Boone et al., 2014). Selain itu, unidimensionalitas yang tinggi (99,1%–100%) dan varians kontras pertama yang rendah (<2.0 eigenvalue) menguatkan bahwa setiap faktor dalam kuesioner mengukur satu konstruk psikologis yang jelas dan tidak tercemar oleh dimensi lain (Bond & Fox, 2015). Temuan ini penting karena menjamin bahwa instrumen tidak mengukur lebih dari satu aspek secara bersamaan, sehingga meningkatkan akurasi penilaian.

Dari aspek reliabilitas, instrumen ini menunjukkan hasil yang sangat baik pada sebagian besar faktor. Nilai reliabilitas item berkisar antara 0,93 hingga 0,99, menunjukkan bahwa butir soal memiliki kestabilan yang tinggi dalam mengukur aspek tertentu. Hal ini diperkuat dengan nilai pemisahan item yang tinggi (rata-rata 5,86), yang menandakan bahwa instrumen mampu membedakan berbagai tingkat pemahaman guru dengan cukup tajam meskipun ukuran sampel kecil (N=9). Reliabilitas person juga menunjukkan konsistensi kemampuan responden dalam menjawab, dengan nilai di atas 0,82 untuk sebagian besar faktor. Namun demikian, nilai Cronbach's Alpha pada dua subskala, yakni C (Tahapan Pembelajaran) dan G (Kendala & Solusi), tercatat rendah (masing-masing 0,23 dan 0,36). Nilai ini menunjukkan potensi inkonsistensi dalam butir soal pada dua subskala tersebut. Ada kemungkinan bahwa butir-butir pada faktor tersebut tidak cukup homogen atau interpretasi responden terhadap isi butir sangat bervariasi. Rendahnya konsistensi internal ini mengindikasikan perlunya revisi konseptual dan teknis terhadap beberapa butir untuk memastikan kejelasan dan fokus konstruk yang diukur (Tavakol & Dennick, 2011).

Pemetaan Wright (Wright Map) menunjukkan bahwa distribusi butir soal relatif sesuai dengan distribusi kemampuan responden. Tidak terdapat dominasi efek batas atas maupun bawah, yang berarti instrumen ini tidak terlalu sulit atau terlalu mudah. Butir-butir yang paling sulit berada pada subskala G dan F, sementara yang paling mudah berada pada subskala D. Keseimbangan ini menunjukkan potensi instrumen untuk menjangkau beragam level pemahaman. Dari analisis demografi, skor logit yang relatif seragam pada seluruh kategori (jenis kelamin, usia, dan pendidikan terakhir) serta nilai reliabilitas person yang tinggi (0,90) menunjukkan bahwa tidak terdapat bias yang signifikan berdasarkan faktor demografis. Ini menunjukkan bahwa instrumen cukup adil dan dapat digunakan secara merata pada berbagai kelompok guru. Analisis tingkat kesulitan butir (Level of Item Difficulty/LVI) memberikan informasi tambahan yang sangat berguna. Sebagian besar butir berada pada tingkat kesulitan tinggi (Level 1), khususnya pada indikator A, B, C, dan D. Ini menunjukkan bahwa pemahaman terhadap konsep dasar, prosedur, dan karakteristik *Flipped Classroom* masih menjadi tantangan bagi guru. Hanya sebagian kecil butir yang tergolong sedang atau mudah, menunjukkan bahwa sebagian besar konten instrumen menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Temuan ini mengisyaratkan bahwa pemahaman guru terhadap model *Flipped Classroom* masih relatif terbatas, terutama pada aspek-aspek implementatif dan konseptual. Rendahnya skor reliabilitas pada subskala kendala juga mengindikasikan bahwa pemahaman guru terkait hambatan dan solusi belum sepenuhnya matang atau dapat dikategorikan secara sistematis.

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa guru di Kota Makassar memiliki pemahaman yang cukup baik terhadap konsep *model pembelajaran Flipped Classroom*, terutama dari segi tujuan, manfaat, dan implementasinya. Analisis Rasch menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan memiliki validitas dan reliabilitas yang memadai, meskipun terdapat kelemahan pada beberapa subskala tertentu. Sebagian besar item instrumen tergolong sulit, menunjukkan tingginya tuntutan kognitif terhadap pemahaman guru terhadap model ini. Selain itu, kendala yang paling umum dihadapi guru antara lain keterbatasan sarana prasarana, adaptasi teknologi, dan kesiapan waktu untuk menyiapkan materi pembelajaran. Penelitian ini menekankan pentingnya pelatihan yang lebih intensif dan berkelanjutan bagi guru, serta perlunya dukungan dari sekolah dan pemerintah dalam menyediakan fasilitas pembelajaran berbasis digital. Model Flipped Classroom memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang berpusat pada siswa, namun implementasinya harus disesuaikan dengan konteks dan kesiapan guru secara keseluruhan. Sebagai saran, mohon jelaskan rekomendasi Anda untuk penelitian lebih lanjut terkait implikasi penelitian Anda.

Daftar Pustaka

- Amelia, RN (2021). Identifikasi kesesuaian butir soal dan kesesuaian orang dalam mengukur capaian pembelajaran kimia. *Jurnal Ilmiah WUNY*, 3 (1), 13–26.
- Arifin, Z. (2017). *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Abdurrahman, M. (2018). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Balikkan Kelas Anda: Jangkau Setiap Siswa di Setiap Kelas Setiap Hari*. Masyarakat Internasional untuk Teknologi dalam Pendidikan.
- Boone, WJ, Staver, JR, & Yale, MS (2014). *Analisis Rasch dalam Ilmu Pengetahuan Manusia*. Springer Belanda. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-6857-4>
- Bond, TG, & Fox, CM (2015). *Menerapkan model Rasch: Pengukuran fundamental dalam humaniora* (edisi ke-3). Routledge, Taylor & Francis Group.
- Dethan, YNBSN (2020). Metode diskusi dalam meningkatkan hasil belajar Pendidikan Agama Kristen pada siswa kelas IV SD. *PEADA': Jurnal Pendidikan Agama Kristen*, 1(1), 47–60
- Desttriani, D., Warsah, I. (2022). Pemanfaatan Model Pembelajaran Flippe Classroom Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sekolah Dasar Islam Terpadu. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 175-190
- Djamarah, SB, & Zain, A. (2010). *Strategi Pengajaran dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fitriani, II, Napitupulu, CA, Balimulia, SO, Telaumbua, EF, & Saraswatie, I. (2022). Penerapan model *flipped classroom* dalam pembelajaran sains anak usia dini. *Jurnal Pendidikan dan Psikologi: Pintar Harati*, 18(2), 93–107. <https://doi.org/10.36873/jph.v18i2.8142>
- Hardianti, Nawir, M., & Akram. (2024). Analisis Perspektif Guru Terkait Implementasi Kurikulum Mandiri Di Smpn 4 Tamalatea Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 10, 285–293.

- Herlina, R., & Wahyudi, A. (2023). Peran umpan balik konstruktif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(1), 45–55.
- Herlina, R., & Wahyudi, A. (2022). Tantangan dan peluang dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Flipped Classroom. *Jurnal Digital Matematika dan Pendidikan Bahasa Indonesia*, 9(1).
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *Strategi Pembelajaran di Masa Pandemi COVID-19*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Karabulut-Ilgü, A., Jaramillo Cherrez, N., & Jähren, CT (2018). Tinjauan sistematis penelitian tentang metode pembelajaran terbalik dalam pendidikan teknik. *British Journal of Educational Technology*, 49 (3), 398–411. <https://doi.org/10.1111/bjet.12548>
- Maolidah, IS (2017). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Edutcehnologia*, 3 (2), 160–170.
- Mujiono, N. (2021). Flipped Classroom: Sekolah Tanpa Pekerjaan Rumah. *Jurnal Teknodik*, 25 (1), 67. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v25i1.457>
- Muliawati, S., Syachruraji, A., & Rokmanah, S. (2023). Pembelajaran kolaboratif untuk meningkatkan keterampilan sosial siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dunia*, 4.
- Masgumelar, NK, & Mustafa, PS (2021). *Teori pembelajaran konstruktivisme dan implikasinya dalam pendidikan dan pembelajaran*. ResearchGate. *Jurnal Pendidikan Islam*. 2(1)
- Mariam, M., Sulasmi., Putra, A, S., (2024) Penerapan Metode Flipped Classroom Dalam Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 7(4).
- Mulyono, H. (2023). Teori Vygotsky dan transformasi pembelajaran matematika: Sosiokultural, perancah, zona perkembangan proksimal, bahasa dan pikiran. ResearchGate.
- Maryadi, M., Ni'am, AU, & Pravitasari, D. (2023). Strategi guru kelas dalam menangani gaya belajar siswa di sekolah dasar. *Finger: Jurnal Sekolah Dasar*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.30599/finger.v2i1.437>
- Pascasarjana, PAI, Muhammadiyah, U., Universitas, F., & Sumbar, M. (2019). *Penerapan Strategi Flipped Classroom dengan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Matematika di Kelas XI SMKN 2 Padang Panjang*. 3 (November).
- Plešec Gasparič, R. (2017). Jonathan Bergmann dan Aaron Sams, Pembelajaran Terbalik: Gerbang Menuju Keterlibatan Siswa, International Society for Technology in Education: Eugene, Oregon dan Washington, DC, 2014; 169 hlm.: ISBN 978-1-56484-344-9. *Jurnal Pusat Studi Kebijakan Pendidikan*, 7 (3), 173–176. <https://doi.org/10.26529/cepsj.293>
- Ramadhan Muflich, RM, & Nursikin, M. (2023). Pandangan John Dewey dan Jean Piaget tentang kurikulum pendidikan: Perspektif teori pembelajaran aktif dan konstruktivisme. *Afeksi: Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 3 (2), 82–91. <https://afeksi.id/jurnal/index.php/afeksi/article/view/173>
- Roehl, A., Reddy, SL, & Shannon, GJ (2013). *Flipped classroom: Kesempatan Melibatkan Siswa Generasi Milenial melalui Pembelajaran Aktif*. *Jurnal Ilmu Keluarga dan Konsumen*, 105(2), 44–49.
- Ramadhina, K., Hidayat, OS, & Soleh, DA (2024). Pengaruh model *flipped classroom* tipe peer instruction terhadap keterampilan komunikasi siswa dalam pembelajaran IPS di kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 6993. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6993>

- Salsabila, YR, & Muqowim, M. (2024). Korelasi antara Teori Pembelajaran Konstruktivisme Lev Vygotsky dan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Learning: Jurnal Inovasi dalam Penelitian dan Pembelajaran Pendidikan*, 4 (3), 813–827. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i3.3185>
- Sari, RP, & Prasetyo, ZK (2020). Pemanfaatan teknologi dalam model *flipped classroom* untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 5(1), 45-53.
- Sari, DP, & Wijayanti, N. (2022). Peran evaluasi pembelajaran dalam mengukur pencapaian kompetensi siswa pada kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(2), 123–130.
- Slavin, RE (1995). *Pembelajaran Kooperatif: Teori, Penelitian, dan Praktik*. Boston: Allyn & Bacon.
- Sudjana, N. (2005). *Metode dan Teknik Pembelajaran Partisipatif*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sukirman, S. (2022). Konstruktivisme Lev Semonovich Vygotsky dan Jerome Bruner: Model pembelajaran aktif dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran Nusantara*, 2(2), 1–12.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *Keterampilan Abad 21: Belajar untuk Hidup di Zaman Kita*. Jossey-Bass.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Memahami alfa Cronbach. *Jurnal Internasional Pendidikan Kedokteran*, 2 , 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Zahra, FF, & Prastowo, A. (2022). Desain Pembelajaran Menyenangkan, Efektif dan Islami (Analisis Rencana Pembelajaran Tematik Terpadu). *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5 (11), 4622–4626. <https://doi.org/10.54371/jlrip.v5i11.1052>