



Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Digital Berbantu Quiz pada Materi Perbedaan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan bagi Peserta Didik SMP

Eva Sintia¹, Sarwi², Tri Suminar³

^{1,2} Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang

Jl. Lamongan Tengah No.2, Bendan Ngisor, Kec. Gajahmungkur, Kota Semarang, Jawa Tengah 50233

E-mail: evasintia@students.unnes.ac.id¹, sarwi_dosen@mail.unnes.ac.id², tri.suminar@mail.unnes.ac.id³

Abstract : This study aims to develop a valid, reliable, and practical digital literacy assessment tool using a quiz about the differences between animal cells and plant cells for junior high school students. Based on the five aspects of digital literacy outlined by UNESCO, this tool was developed using the R&D method (define, design, develop). The content validity of the instrument was assessed by seven experts with expertise in instrument development, digital literacy, and media. The research subjects were eighth-grade junior high school students in the 2024/2025 academic year. A small-scale pilot test was conducted on 14 students at SMPN 15 Pujut, while a large-scale pilot test was conducted on 52 students at SMPN 1 Pujut. The expert validation results showed an S-CVI value of 0.972, indicating very high content validity. Meanwhile, empirical validity was analyzed using the Rasch model with the ministep software, which showed that one item was invalid in the small-scale pilot test, but in the large-scale pilot test, all items were categorized as valid. The reliability of the instrument was indicated by a Cronbach Alpha (KR-20) value of 0.79 (small scale) and 0.81 (large scale), indicating high internal consistency. The practicality of the instrument was indicated by teacher and student response scores above 80%, meaning it is very practical to use. Based on the results of the small-scale and large-scale trials, the average digital literacy achievement of students was 66% and 82.46%, respectively. This shows a significant increase of 16.46% from small scale to large scale.

Keywords: Assessment Instrument, Digital Literacy, Quiz, Differences Between Animal Cells and Plant Cells

Abstrak : Penelitian ini bertujuan mengembangkan instrumen penilaian literasi digital berbasis Quiz yang valid, reliabel dan praktis pada materi perbedaan sel hewan dan tumbuhan untuk siswa SMP. Instrumen disusun mengacu pada lima aspek literasi digital dari UNESCO: *Information and Data Literacy, Communication and Collaboration, Digital Content Creation, Safety, and Problem Solving*. Metode yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* yang mengacu pada tahapan *define, design, dan develop*. Validitas isi instrumen dinilai oleh tujuh orang ahli, yang memiliki kompetensi di bidang instrumen, literasi digital dan media. Subjek uji coba penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Tahun Pelajaran 2024/2025. Uji coba skala kecil dilakukan kepada siswa SMPN 15 Pujut yang berjumlah 14 orang. Sedangkan uji coba skala besar dilakukan kepada siswa SMPN 1 Pujut yang berjumlah 52 orang. Hasil validasi ahli menunjukkan nilai S-CVI sebesar 0,972, yang menandakan validitas isi sangat tinggi. Sementara itu, validitas empiris dianalisis dengan model Rasch berbantu *software ministep*, yang menunjukkan bahwa satu butir soal tidak valid pada uji coba skala kecil, namun pada uji coba skala besar semua butir soal dikategorikan valid. Reliabilitas instrumen ditunjukkan oleh nilai Cronbach Alpha (KR-20) sebesar 0,79 (skala kecil) dan 0,81 (skala besar), yang menunjukkan konsistensi internal tinggi. Kepraktisan instrumen ditunjukkan oleh skor respons guru dan siswa di atas 80%, artinya sangat praktis digunakan. Berdasarkan hasil uji coba skala kecil dan besar, diperoleh rata-rata capaian literasi digital peserta didik berturut sebesar 66% dan 82,46%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan sebesar 16,46% dari skala kecil ke skala besar.

Kata kunci: Pengembangan Instrumen Penilaian, Literasi Digital, Quiz, Perbedaan Sel Hewan dan Tumbuhan

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, teknologi menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari berbagai aspek kehidupan. Teknologi menjadi sarana yang mempermudah manusia di seluruh dunia dalam menyelesaikan kegiatan harianya (Maritsa et al., 2021, p. 92) Perkembangan teknologi yang pesat tidak hanya berdampak pada sektor ekonomi, sosial dan budaya, tetapi juga

memberikan dampak yang signifikan dalam dunia pendidikan (Nuha & Subahri, 2020, p. 168). Teknologi memberikan dampak positif di bidang pendidikan yaitu untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih efektif. Adanya teknologi memungkinkan proses belajar mengajar menjadi lebih menarik, informatif, serta mendukung metode pembelajaran yang lebih inovatif (Arridho et al., 2022, pp. 471–472).

Pesatnya perkembangan teknologi harus diimbangi dengan kemampuan dalam menggunakan, mengakses, mengelola dan menganalisis informasi secara digital, atau yang dikenal sebagai literasi digital (Sintia et al., 2022, p. 1). Literasi digital diartikan sebagai kesadaran, sikap, dan kemampuan untuk menggunakan alat dan fasilitas digital secara tepat untuk mengidentifikasi, mengakses, mengelola, mengintegrasikan, mengevaluasi, menganalisis, dan mensintesis sumber daya digital (Joseph & Khan, 2020, p. 24; Rahayu et al., 2022, p. 33). Kemampuan ini memungkinkan peserta didik untuk berpikir lebih kritis, kreatif, dan inspiratif agar dapat menyaring konten dan informasi yang diterima guna menciptakan inovasi melalui penggunaan perangkat digital. Literasi digital berpeluang untuk mempermudah proses pembelajaran di kelas di era society 5.0 (Sofian et al., 2023, p. 4082). Literasi digital sangat penting dalam mendukung proses belajar peserta didik. Peserta didik dengan kemampuan literasi digital yang baik akan lebih kritis dalam mencari dan memanfaatkan informasi dari sumber-sumber digital yang valid (Atoy et al., 2020, p. 8; Kumala et al., 2021, p. 128).

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) terkait Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI), menunjukkan bahwa literasi digital masyarakat Indonesia masih memerlukan perbaikan. Laporan terbaru dari Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika mengungkapkan bahwa meskipun terdapat peningkatan pada indeks literasi digital nasional dari 3,49 pada tahun 2021 menjadi 3,54 pada tahun 2022, angka tersebut masih tergolong rendah. Secara wilayah, Indonesia Tengah berada pada posisi terendah dengan indeks 3,48, menunjukkan bahwa peningkatan literasi digital khususnya di wilayah ini perlu lebih dioptimalkan (Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika, 2024). Hal ini menggarisbawahi urgensi peningkatan literasi digital di wilayah tersebut, termasuk di kalangan pelajar.

Pembelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang sangat erat kaitannya dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Sofian et al., 2023, p. 4078). Peserta didik yang memiliki kemampuan literasi digital dapat mengakses visualisasi, video, dan simulasi yang menggambarkan struktur dan fungsi organel sel secara lebih interaktif. Penggunaan teknologi pembelajaran berbantu visual ini telah terbukti efektif dalam membantu peserta didik

memahami konsep abstrak dalam ilmu pengetahuan alam (Agustina et al., 2021; Bedduside et al., 2021; Mungallamah & Saifuddin, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di SMPN 15 Pujut, ditemukan bahwa keterbatasan instrumen penilaian literasi digital menjadi tantangan utama dalam proses pembelajaran IPA. Guru-guru di sekolah tersebut menyampaikan bahwa meskipun peserta didik memiliki akses ke beberapa perangkat digital, belum tersedia instrumen yang memadai untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi secara optimal, khususnya terkait literasi digital pada materi perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan. Guru mengungkapkan bahwa saat ini penilaian lebih terfokus pada aspek pengetahuan faktual, sementara keterampilan digital peserta didik, seperti kemampuan mengakses dan menganalisis informasi digital, belum terukur secara khusus.

Selain itu, terbatasnya instrumen penilaian literasi digital berdampak pada kesulitan guru dalam memberikan umpan balik yang tepat terkait kemampuan digital peserta didik. Guru merasa bahwa tanpa adanya alat penilaian yang sesuai, sulit bagi mereka untuk mengevaluasi kemajuan peserta didik dalam literasi digital maupun untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Oleh karena itu, pengembangan instrumen yang valid dan terintegrasi dengan platform pembelajaran seperti Quiz menjadi sangat penting, agar penilaian literasi digital peserta didik dapat dilakukan dengan lebih sistematis dan memberikan data yang bermanfaat bagi proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen penilaian literasi digital berbantu Quiz pada materi perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan bagi peserta didik SMP. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengadaan instrumen penilaian yang dapat mengukur kemampuan literasi digital peserta didik. Oleh sebab itu, peneliti tertarik melakukan penelitian terkait “Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Digital Berbantu *Quiz* pada Materi Perbedaan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan bagi Peserta didik SMP”.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan yang mengacu pada tahapan *define*, *design*, dan *develop*. Tahap *define* dilakukan untuk menganalisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik terhadap pentingnya literasi digital dalam pembelajaran IPA. Tahap *design* meliputi penyusunan instrumen penilaian literasi digital berbasis *Quiz* yang mengacu pada lima aspek utama literasi digital menurut UNESCO, yaitu *Information and Data Literacy*, *Communication and Collaboration*,

Digital Content Creation, Safety, dan Problem Solving. Tahap *develop* mencakup validasi ahli, uji coba skala kecil, dan uji coba skala besar.

Validasi isi dilakukan oleh tujuh orang ahli yang memiliki kompetensi di bidang instrumen, literasi digital, dan media pembelajaran. Subjek uji coba skala kecil adalah 14 peserta didik kelas VIII SMPN 15 Pujut, sedangkan uji coba skala besar melibatkan 52 peserta didik kelas VIII SMPN 1 Pujut tahun pelajaran 2024/2025. Analisis validitas empiris dan reliabilitas dilakukan menggunakan pendekatan Rasch Model dan Cronbach Alpha (KR-20). Kepraktisan instrumen dinilai melalui angket respon guru dan peserta didik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Validitas Instrumen Penilaian Literasi Digital Berbantu *Quiz*

a. Validitas Ahli

Instrumen penilaian yang dikembangkan oleh peneliti telah divalidasi oleh tujuh orang ahli, empat diantaranya merupakan dosen dan tiga lainnya merupakan guru yang sudah menyelesaikan pendidikan magister. Lembar validasi dibuat dalam tiga kategori, yaitu lembar validasi ahli instrumen, lembar validasi ahli literasi digital dan lembar validasi ahli media.

Berdasarkan hasil validasi tiga ahli, nilai validitas instrumen secara keseluruhan yang diperoleh melalui rumus S-CVI dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 1. Rekapitulasi Validitas Isi Instrumen

No	Ahli	Nilai S-CVI	Kategori
1	Instrumen	0.989	Valid
2	Literasi Digital	0.952	Valid
3	Media	0.976	Valid
S-CVI		0.972	Valid

CVI diterima apabila memenuhi kriteria dan nilai sebagaimana yang tercantum pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Penerimaan Nilai CVI

Jumlah Ahli	Nilai CVI yang diterima	Sumber
2 orang	0.80	(Davis, 1992)
3 – 5 orang	1	(Polit et al., 2005)
6 orang	0.83	(Polit et al., 2005)
6 – 8 orang	0.83	(Lynn, 1986)
9 orang	0.78	(Lynn, 1986)

Berdasarkan hasil validasi dari ketiga kategori ahli (instrumen, literasi digital, dan media), diperoleh nilai S-CVI secara keseluruhan 0.972. Seluruh nilai S-CVI di atas ambang batas minimal penerimaan (0.83), menunjukkan bahwa seluruh aspek yang dinilai memiliki tingkat validitas isi yang tinggi. Hal ini menegaskan bahwa instrumen penilaian literasi digital berbasis *Quiz* yang dikembangkan dalam penelitian ini telah layak digunakan untuk mengukur kemampuan literasi digital peserta didik SMP pada materi perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan. Sejalan dengan temuan ini, penelitian oleh (M. Vijaya & Buncha, 2017) juga menunjukkan bahwa validasi dengan pendekatan *expert judgment* memberikan hasil optimal apabila indikator dirancang dengan spesifikasi konstruk yang jelas.

Temuan validitas isi instrumen dalam penelitian ini juga didukung oleh studi (Jannah & Rahayu, 2022), yang menunjukkan bahwa pengembangan instrumen berbasis analisis indikator dengan pendekatan CVR dan CVI mampu menghasilkan instrumen dengan validitas sangat tinggi (nilai CVI = 1.00, validitas > 80%). Kesamaan pendekatan dalam pengujian serta keterlibatan ahli dalam validasi instrumen mengindikasikan bahwa strategi ini efektif dalam menghasilkan instrumen yang representatif terhadap konstruk yang diukur

b. Validitas Empirik

Dalam penelitian ini, validitas butir dianalisis menggunakan pendekatan Rasch model, yang memiliki keunggulan dalam mengidentifikasi sejauh mana data empiris sesuai dengan model pengukuran probabilistik. Pendekatan ini tidak hanya menilai validitas berdasarkan korelasi antar butir atau skor total, tetapi juga mengamati bagaimana respons individu terhadap item mengikuti pola yang diharapkan oleh model Rasch. Dengan kata lain, validitas empiris dalam konteks ini menunjukkan konsistensi logis antara kemampuan responden dan tingkat kesulitan butir soal secara individual.

Item Statistics: MISFIT ORDER													
ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ	INFIT ZSTD	OUTFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD	PTMEASUR-AL CORR.	EXACT EXP.	EXACT OBS%	EXACT EXP%	Item
23	2	14	2.75	.80	1.05	.27	2.47	1.48	A .07	.31	85.7	85.6	S23
3	6	14	.98	.60	1.70	.24	1.97	2.54	B .23	.44	50.0	69.7	S3
6	9	14	-.10	.62	1.32	1.20	1.67	1.58	C .07	.42	64.3	71.8	S6
11	9	14	-.10	.62	1.08	.40	1.44	1.14	D .28	.42	78.6	71.8	S11
10	9	14	-.10	.62	1.26	1.02	1.38	1.01	E .17	.42	64.3	71.8	S10
2	8	14	.27	.60	1.33	1.31	1.30	.97	F .16	.43	57.1	69.4	S2
14	6	14	.98	.60	1.16	.71	1.32	1.02	G .26	.44	64.3	69.7	S14
1	11	14	-.94	.70	1.23	.71	1.05	.30	H .19	.35	78.6	78.5	S1
13	12	14	-1.49	.80	1.03	.23	1.20	.51	I .22	.30	85.7	85.6	S13
22	7	14	.62	.60	1.15	.69	1.18	.67	J .30	.44	71.4	69.2	S22
4	9	14	-.10	.62	1.17	.70	1.16	.51	K .27	.42	64.3	71.8	S4
18	10	14	-.49	.64	1.15	.59	1.01	.19	L .29	.39	64.3	74.2	S18
17	8	14	.27	.60	1.08	.38	.97	.02	M .39	.43	57.1	69.4	S17
5	10	14	-.49	.64	.92	-.19	.71	-.48	N .50	.39	64.3	74.2	S5
24	6	14	.98	.60	.88	-.42	.79	-.61	O .56	.44	78.6	69.7	S24
16	9	14	-.10	.62	.87	-.43	.73	-.65	P .56	.42	64.3	71.8	S16
9	7	14	.62	.60	.83	-.67	.86	-.43	Q .58	.44	85.7	69.2	S9
19	11	14	-.94	.70	.85	-.32	.61	-.47	R .52	.35	78.6	78.5	S19
25	12	14	-1.49	.80	.79	-.31	.44	-.48	S .54	.30	85.7	85.6	S25
12	10	14	-.49	.64	.75	-.86	.65	-.64	T .62	.39	92.9	74.2	S12
7	11	14	-.94	.70	.69	-.86	.47	-.81	U .65	.35	78.6	78.5	S7
20	6	14	.98	.60	.66	-.150	.59	-.146	V .74	.44	78.6	69.7	S20
21	8	14	.27	.60	.65	-.159	.58	-.149	W .75	.43	85.7	69.4	S21
8	10	14	-.49	.64	.54	-.181	.43	-.134	X .80	.39	92.9	74.2	S8
15	10	14	-.49	.64	.54	-.181	.43	-.134	Y .80	.39	92.9	74.2	S15
MEAN	8.6	14.0	.00	.65	.99	.0	1.02	.1			74.6	73.9	
P. SD	2.3	.0	.91	.07	.28	1.0	.50	1.0			12.1	5.2	

Gambar 1. Validitas Empirik Uji Coba Skala Kecil

Item Statistics: MISFIT ORDER													
ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ	INFIT ZSTD	OUTFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD	PTMEASUR-AL CORR.	EXACT EXP.	EXACT OBS%	EXACT EXP%	Item
18	47	52	-.68	.50	.99	.08	1.87	1.31	A .28	.31	88.4	88.3	S18
15	46	52	-.44	.47	1.02	.16	1.81	1.37	B .27	.34	86.0	86.0	S15
20	45	52	-.24	.44	1.07	.36	1.77	1.44	C .27	.36	88.4	83.7	S20
19	46	52	-.44	.47	.97	.00	1.70	1.23	D .30	.34	86.0	86.0	S19
21	42	52	.28	.39	1.10	.55	1.28	.84	E .34	.42	81.4	78.6	S21
24	36	52	1.10	.35	1.24	1.57	1.21	.95	F .38	.50	62.8	71.4	S24
13	43	52	.12	.41	1.18	.86	1.01	.16	G .32	.48	74.4	80.2	S13
23	36	52	1.10	.35	1.18	1.22	1.13	.64	H .42	.50	62.8	71.4	S23
12	48	52	-.96	.55	1.13	.46	1.11	.39	I .20	.28	90.7	90.7	S12
22	36	52	1.10	.35	1.11	.74	1.06	.33	J .45	.50	67.4	71.4	S22
17	50	52	-1.76	.74	1.09	.34	.88	.26	K .16	.20	95.3	95.4	S17
11	39	52	.72	.37	.97	-.11	1.08	.38	L .47	.46	74.4	74.7	S11
16	44	52	-.05	.42	1.06	.34	.87	-.16	M .36	.38	79.1	81.9	S16
2	45	52	-.24	.44	1.04	.24	1.02	.21	N .34	.36	83.7	83.7	S2
4	34	52	1.34	.35	.98	-.07	.95	-.17	O .54	.53	72.1	69.7	S4
14	43	52	.12	.41	.98	-.03	.74	-.58	P .43	.40	79.1	80.2	S14
7	47	52	-.68	.50	.81	-.50	.97	.16	Q .39	.31	88.4	88.3	S7
25	38	52	.85	.36	.88	-.74	.97	-.02	R .53	.48	81.4	73.5	S25
1	50	52	-1.76	.74	.91	.05	.35	-.42	S .29	.20	95.3	95.4	S1
10	41	52	-.44	.38	.90	-.51	.69	-.93	T .51	.43	74.4	77.2	S10
3	39	52	.72	.37	.88	-.65	.79	-.73	U .53	.46	74.4	74.7	S3
6	40	52	.58	.37	.88	-.66	.73	-.90	V .53	.45	79.1	76.0	S6
5	43	52	.12	.41	.86	-.61	.64	-.90	W .49	.40	83.7	80.2	S5
9	47	52	-.68	.50	.81	-.51	.48	-.82	X .43	.31	88.4	88.3	S9
8	47	52	-.68	.50	.75	-.72	.44	-.92	Y .46	.31	88.4	88.3	S8
MEAN	42.9	52.0	.00	.45	.99	.1	1.02	.1			81.0	81.4	
P. SD	4.5	.0	.83	.10	.13	.6	.41	.8			8.8	7.4	

Gambar 2. Validitas Empirik Uji Coba Skala Besar

Analisis terhadap data uji coba skala kecil menunjukkan bahwa dari 25 butir soal, sebanyak 24 butir memenuhi kriteria validitas berdasarkan nilai Z-Standard (ZSTD), sedangkan satu butir soal, yaitu S3, menunjukkan nilai ZSTD yang melebihi batas toleransi (+2.0), sehingga dikategorikan sebagai butir yang tidak valid secara

empiris. ZSTD merupakan ukuran statistik standar yang mengindikasikan sejauh mana suatu item menyimpang secara signifikan dari ekspektasi model Rasch. Nilai ZSTD yang berada dalam rentang -2 hingga +2 menunjukkan bahwa pola respons terhadap butir tersebut masih dalam batas normal. Oleh karena itu, butir S3 dinyatakan tidak valid karena memiliki deviasi yang signifikan, yang menunjukkan bahwa item tersebut tidak berfungsi sebagaimana mestinya dalam mengukur kemampuan responden.

Selain ZSTD, penilaian validitas juga didasarkan pada nilai Outfit Mean Square (MNSQ), yang mengukur sejauh mana data empiris sesuai dengan prediksi model. Nilai MNSQ yang ideal berada dalam rentang 0,5 hingga 1,5. Pada uji coba skala kecil, sebanyak 19 dari 25 butir berada dalam rentang ideal, sedangkan enam butir lainnya yakni S3, S6, S7, S8, S15, dan S23 menunjukkan nilai yang di luar batas, baik karena terlalu rendah (overfit) maupun terlalu tinggi (misfit). Namun, mengingat nilai ZSTD tetap menjadi indikator utama dalam pendekatan Rasch, maka selama nilai ZSTD masih berada dalam rentang yang dapat diterima, butir dengan nilai MNSQ di luar batas toleransi masih dapat dipertimbangkan valid secara empiris, meskipun perlu perhatian lebih lanjut dalam perbaikan redaksi maupun struktur butir soal.

Sementara itu, analisis terhadap nilai Point Measure Correlation (Pt. Mean Corr) menunjukkan bahwa hanya 12 dari 25 butir yang memiliki korelasi positif yang memadai dengan skor total, yakni di atas 0,40. Korelasi ini menunjukkan seberapa baik suatu butir membedakan responden dengan kemampuan tinggi dan rendah. Nilai yang rendah atau negatif mengindikasikan adanya masalah dalam konstruksi butir, seperti distraktor yang tidak berfungsi dengan baik atau pernyataan yang membingungkan. Namun demikian, selama butir tersebut memenuhi kriteria ZSTD, nilai Pt. Mean Corr yang kurang optimal tidak secara langsung menyebabkan butir dinyatakan tidak valid dalam pendekatan Rasch.

Menariknya, hasil uji coba skala besar menunjukkan perbaikan signifikan terhadap validitas butir soal. Seluruh 25 butir yang dianalisis menunjukkan nilai ZSTD yang berada dalam rentang -2,0 hingga +2,0, yang berarti tidak terdapat satu pun butir yang menunjukkan penyimpangan ekstrem dari model. Ini merupakan indikasi bahwa revisi dan penyempurnaan instrumen yang dilakukan setelah uji coba skala kecil berhasil meningkatkan kualitas butir secara keseluruhan. Kendati demikian, sebanyak tujuh butir soal tetap menunjukkan nilai MNSQ di luar batas ideal, dan 13 butir masih memiliki nilai Pt. Mean Corr di bawah 0,4. Namun

sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, selama nilai ZSTD masih dalam batas toleransi, butir-butir tersebut tetap dapat dikategorikan valid secara empiris. Hal ini menunjukkan bahwa performa instrumen cenderung stabil, dan pola respons peserta terhadap item sudah mencerminkan struktur yang diharapkan oleh model Rasch.

Selain itu, terdapat sembilan butir soal yang secara konsisten memenuhi seluruh indikator validitas, baik dari segi MNSQ, ZSTD, maupun Pt. Mean Corr, yaitu S5, S9, S12, S16, S19, S20, S21, S24, dan S25. Butir-butir ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk model pengembangan butir selanjutnya karena telah terbukti secara empiris sebagai butir yang bekerja optimal. Konsistensi validitas ini penting untuk menjamin bahwa instrumen tidak hanya akurat dalam satu konteks pengujian, tetapi juga dapat diandalkan untuk pengukuran di situasi lain.

2. Reliabilitas Instrumen Penilaian Literasi Digital

a. Reliabilitas Uji Coba Skala Kecil

SUMMARY OF 14 MEASURED Person								
	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ	INFIT ZSTD	OUTFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD
MEAN	15.4	25.0	.63	.49	.99	.04	1.02	.10
SEM	1.3	.0	.28	.02	.04	.20	.10	.29
P.SD	4.6	.0	1.00	.07	.14	.72	.37	1.06
S.SD	4.8	.0	1.04	.07	.14	.75	.38	1.10
MAX.	22.0	25.0	2.28	.66	1.22	1.20	2.14	3.06
MIN.	8.0	25.0	-.89	.43	.74	-1.73	.67	-1.60
REAL RMSE	.51	TRUE SD	.87	SEPARATION	1.70	Person RELIABILITY	.74	
MODEL RMSE	.50	TRUE SD	.87	SEPARATION	1.76	Person RELIABILITY	.76	
S.E. OF Person MEAN =	.28							

Person RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .99
 CRONBACH ALPHA (KR-20) Person RAW SCORE "TEST" RELIABILITY = .79 SEM = 2.14
 STANDARDIZED (50 ITEM) RELIABILITY = .86

Gambar 3. Reliabilitas Uji Coba Skala Kecil

Reliabilitas instrumen pada tahap uji coba skala kecil dianalisis menggunakan software Ministep dengan pendekatan Rasch Model. Analisis ini bertujuan untuk mengukur konsistensi internal dari butir-butir soal dalam mengukur konstruk yang telah ditentukan, yakni literasi digital siswa pada materi perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai Cronbach Alpha (KR-20) adalah 0,79. Nilai ini berada dalam kategori baik, yang menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang tinggi. Artinya, butir-butir dalam instrumen memiliki kesamaan dalam mengukur aspek yang sama dan tidak terjadi

penyimpangan yang signifikan antar butir. Nilai Cronbach Alpha yang mendekati 0,80 mengindikasikan bahwa jika instrumen ini digunakan pada kelompok peserta didik yang memiliki karakteristik serupa, maka hasil yang diperoleh akan relatif stabil dan tidak jauh berbeda. Hal ini penting sebagai indikator awal bahwa instrumen layak untuk dilanjutkan ke tahap uji coba skala besar. Meskipun masih dalam skala kecil, nilai reliabilitas ini sudah menunjukkan bahwa struktur butir instrumen telah dirancang secara memadai untuk mencerminkan konstruk yang ingin diukur, serta memperkuat dasar empirik bahwa instrumen ini dapat menghasilkan data yang akurat dan dapat dipercaya.

b. Reliabilitas Uji Coba Skala Besar

SUMMARY OF 52 MEASURED (EXTREME AND NON-EXTREME) Person						
	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD MNSQ
MEAN	20.6	25.0	2.25	.82		
SEM	.5	.0	.21	.07		
P. SD	3.9	.0	1.47	.48		
S. SD	4.0	.0	1.48	.49		
MAX.	25.0	25.0	4.67	1.81		
MIN.	11.0	25.0	-.26	.43		
REAL RMSE	.96	TRUE SD	1.11	SEPARATION	1.15	Person RELIABILITY .57
MODEL RMSE	.95	TRUE SD	1.12	SEPARATION	1.17	Person RELIABILITY .58
S.E. OF Person MEAN = .21						
Person RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .93						
CRONBACH ALPHA (KR-20) Person RAW SCORE "TEST" RELIABILITY = .81 SEM = 1.71						
STANDARDIZED (50 ITEM) RELIABILITY = .73						

Gambar 4. Reliabilitas Uji Coba Skala Besar

Hasil analisis reliabilitas instrumen pada uji coba skala besar menunjukkan bahwa nilai Cronbach Alpha (KR-20) sebesar 0,81. Nilai ini diperoleh dari 52 responden (43 non-ekstrem dan 9 ekstrem) dengan jumlah butir sebanyak 25. Berdasarkan interpretasi nilai reliabilitas cronbach alpha yaitu 0,81, maka nilai tersebut dianggap memiliki reliabilitas yang sangat baik.

Pada tahap uji coba skala besar, reliabilitas instrumen kembali diuji menggunakan pendekatan yang sama dengan cakupan data yang lebih luas, yakni melibatkan 52 peserta didik yang terdiri atas 43 responden non-ekstrem dan 9 responden ekstrem, dengan jumlah butir sebanyak 25 soal. Hasil analisis melalui aplikasi Ministep menunjukkan bahwa nilai Cronbach Alpha (KR-20) meningkat menjadi 0,81. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa instrumen memiliki performa

yang lebih stabil dan konsisten ketika digunakan pada kelompok yang lebih besar dan lebih beragam. Nilai 0,81 tergolong dalam kategori sangat baik, sesuai dengan interpretasi yang dikemukakan oleh para ahli pengukuran, seperti George dan Mallery (2003)(Buchan et al., 2023), yang menyatakan bahwa reliabilitas $> 0,80$ menunjukkan konsistensi tinggi dan dapat diandalkan untuk evaluasi dan pengambilan keputusan.

Hasil uji reliabilitas dalam penelitian ini menunjukkan tingkat konsistensi internal yang sangat baik, yang sejalan dengan temuan (Juandi et al., 2024) dalam pengembangan instrumen untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif pada topik dualisme gelombang-partikel menggunakan model Rasch. Hal ini memperkuat bahwa penggunaan model Rasch mampu memberikan informasi yang lebih detail dan objektif mengenai performa setiap item, serta sejauh mana item tersebut secara konsisten mengukur konstruk yang sama. Penerapan metode analisis reliabilitas yang mendalam seperti ini sangat penting dalam konteks pengembangan instrumen literasi digital, karena reliabilitas tinggi menandakan bahwa data hasil pengukuran dapat dipercaya untuk digunakan dalam penilaian atau pengambilan keputusan pendidikan. Oleh karena itu, keberhasilan instrumen dalam penelitian ini untuk mencapai reliabilitas tinggi mengindikasikan bahwa setiap indikator yang disusun telah dirancang secara sistematis dan sesuai dengan karakteristik siswa serta konstruk literasi digital yang diukur.

Signifikansi hasil reliabilitas dalam penelitian ini menunjukkan bahwa konsistensi pengukuran pada instrumen penilaian literasi digital berbasis *Quiz* telah memenuhi standar yang dapat diterima secara ilmiah. Hal ini didukung oleh (Fitrah et al., 2024), yang menegaskan bahwa pengembangan instrumen literasi digital yang valid dan reliabel harus memperhatikan representasi konstruk yang sesuai dengan perkembangan teknologi dan kompetensi digital peserta didik.

Temuan signifikan dalam penelitian ini yang menunjukkan validitas isi dan reliabilitas instrumen yang tinggi, sejalan dengan hasil penelitian (Noorkholisoh et al., 2024) yang mengembangkan instrumen kreativitas dengan menggunakan model Rasch. Dalam studi tersebut, diperoleh hasil bahwa seluruh item dalam instrumen memiliki tingkat kesesuaian yang tinggi (fit) dan reliabilitas item maupun responden berada dalam kategori sangat baik ($\alpha = 0,90$; item reliability = 1,00). Kesesuaian ini menunjukkan bahwa penerapan prinsip validitas dan reliabilitas dalam pengembangan instrumen (termasuk dalam konteks literasi digital seperti dalam penelitian ini) merupakan fondasi penting dalam menghasilkan alat ukur yang sah dan konsisten.

Instrumen yang memenuhi kriteria tersebut tidak hanya mampu mengukur kemampuan peserta didik secara akurat, tetapi juga memungkinkan pendidik untuk merancang pembelajaran yang lebih tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan literasi digital abad ke-21.

3. Kepraktisan Instrumen Penilaian Literasi Digital

a. Hasil Angket Kepraktisan Berdasarkan Respon Guru

Tabel 3. Hasil Angket Kepraktisan (Respon Guru)

No	Nama	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	S	N	%	Kategori
1	S1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	40	75	Sangat Setuju
2	S2	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	36	40	90	Sangat Setuju
3	S3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	38	40	95	Sangat Setuju
4	S4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	36	40	90	Sangat Setuju
5	S5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	40	75	Sangat Setuju
% Rata-rata															85

Hasil penilaian menunjukkan rata-rata nilai persentase kepraktisan dari semua guru berkisar antara 75% hingga 90%. Nilai tertinggi diberikan oleh responden ke-3 dengan persentase 90% (kategori Sangat Setuju). Nilai terendah ada pada responden ke-2 dan ke-5 dengan persentase 75% (kategori Setuju). Secara keseluruhan, nilai rata-rata dari kelima guru adalah 85%, yang termasuk dalam kategori “Sangat Setuju” terhadap kepraktisan instrumen. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum, para guru menganggap instrumen ini sangat praktis digunakan, baik dari segi desain, penggunaan, maupun kesesuaianya dalam mendukung proses pembelajaran.

b. Hasil Angket Kepraktisan Berdasarkan Respon Peserta Didik

Berdasarkan tabel hasil rekapitulasi angket kepraktisan dari peserta didik, diketahui bahwa sebanyak 66 peserta didik memberikan penilaian terhadap 10 pernyataan (P1 s.d. P10) terkait kepraktisan instrumen penilaian literasi digital berbasis *Quiz*. Setiap butir diisi menggunakan skala Likert 4 poin (1–4). Berdasarkan penghitungan persentase pada kolom akhir (% rata-rata) sebanyak 56 peserta didik memberikan respon yang sangat baik dilihat dari jawaban peserta didik dengan persentase $> 70\%$ yang dikategorikan “Sangat Setuju”. Terdapat 10 peserta didik yang memberikan penilaian dengan persentase antara 50% hingga 70%, yang

masuk dalam kategori “Setuju”. Tidak ditemukan responden yang memberikan nilai di bawah 50%, yang berarti tidak ada siswa yang menilai instrumen ini kurang praktis. Hasil ini mencerminkan bahwa instrumen ini secara umum dianggap sangat praktis oleh peserta didik.

4. Profil Literasi Digital Peserta Didik SMP

Tabel 4. Persentase Profil Literasi Digital Siswa di SMPN 15 dan SMPN 1 Pujut

No	Indikator	SMPN 15 Pujut	SMPN 1 Pujut
1	<i>Information and Data Literacy</i>	70%	81.15%
2	<i>Communication and Collaboration</i>	65.71%	85.38%
3	<i>Digital Content Creation</i>	71.43%	84.23%
4	<i>Safety</i>	67.14%	89.23%
5	<i>Problem Solving</i>	55.71%	72.31%
		66%	82.46%

Profil literasi digital peserta didik di kedua sekolah menunjukkan karakteristik yang berbeda meskipun diuji menggunakan instrumen yang sama. Secara umum, peserta didik di SMPN 1 Pujut menampilkan profil literasi digital yang tinggi dan merata di seluruh indikator, sementara peserta didik di SMPN 15 Pujut menunjukkan profil yang masih sedang dengan kecenderungan tidak merata antar indikator.

Temuan penelitian ini yang menunjukkan peningkatan capaian literasi digital peserta didik dari uji coba skala kecil ke skala besar sebesar 16,46% dapat dijelaskan melalui perspektif teori dan kajian sebelumnya. Menurut (Nguyen & Habók, 2023), literasi digital merupakan kompetensi kunci abad ke-21 yang tidak hanya menekankan pada keterampilan teknis, tetapi juga aspek kognitif dan sosial-emosional dalam menggunakan teknologi untuk mendukung pembelajaran dan pengembangan profesional. *Framework DigCompEdu* yang mereka kaji, menekankan pentingnya keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran digital, yang mencakup kolaborasi, pemecahan masalah, dan penciptaan konten digital. Dalam konteks penelitian ini, penggunaan instrumen berbasis *Quiz* yang interaktif dan terintegrasi secara digital, memungkinkan peserta didik mengembangkan literasi digital secara holistik.

Pada SMPN 15 Pujut, hasil uji coba skala kecil memperlihatkan bahwa literasi digital peserta didik secara umum berada pada kategori sedang, dengan capaian rata-

rata sebesar 66%. Di antara lima indikator, Problem Solving menempati posisi terendah dengan capaian 55,71%, mengindikasikan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menggunakan teknologi digital untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah. Sementara itu, indikator dengan capaian tertinggi adalah Digital Content Creation (71,43%), yang menunjukkan bahwa sebagian siswa telah mulai menunjukkan kemampuan menciptakan dan memodifikasi konten digital, walaupun belum merata. Profil ini mencerminkan bahwa peserta didik di SMPN 15 Pujut cenderung lebih pasif dalam memanfaatkan teknologi secara reflektif dan strategis, serta belum sepenuhnya memiliki kesadaran kritis dalam penggunaan digital.

Sebaliknya, profil literasi digital di SMPN 1 Pujut terlihat jauh lebih kuat dan seimbang. Hasil uji coba skala besar menunjukkan capaian rata-rata sebesar 82,46%, yang mengindikasikan bahwa peserta didik berada pada kategori tinggi dalam hampir seluruh aspek literasi digital. Seluruh indikator memiliki capaian di atas 80%, kecuali Problem Solving yang berada pada angka 72,31%, namun tetap lebih tinggi dibandingkan indikator lainnya di SMPN 15 Pujut. Indikator Safety merupakan yang tertinggi di SMPN 1 Pujut dengan capaian 89,23%, menandakan kesadaran peserta didik terhadap keamanan data pribadi, etika digital, dan perlindungan informasi sudah terbentuk dengan baik. Communication and Collaboration juga menonjol dengan capaian 85,38%, menggambarkan keterampilan siswa dalam menjalin interaksi dan kolaborasi melalui media digital.

Peningkatan signifikan skor literasi digital peserta didik dari uji coba skala kecil (66%) ke skala besar (82,46%) dalam penelitian ini menunjukkan efektivitas instrumen penilaian berbantu quiz dalam memfasilitasi proses belajar berbasis teknologi yang lebih terstruktur. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Farahani et al., 2024), yang mengidentifikasi bahwa keberhasilan pengajaran literasi digital tidak hanya bergantung pada penguasaan teknis perangkat, tetapi juga pada kemampuan transfer, penggunaan, dan kompetensi digital yang memungkinkan peserta didik mengadaptasikan keterampilan digital ke berbagai konteks. Dalam uji coba skala besar, integrasi lebih sistematis antara perangkat instrumen dan pembelajaran berbantu quiz mendukung peningkatan keterlibatan peserta didik, pemahaman akan struktur data digital, serta keamanan informasi kompetensi yang juga ditekankan dalam penelitian tersebut sebagai komponen esensial literasi digital. Oleh karena itu, peningkatan capaian pada skala besar tidak hanya menunjukkan keberhasilan pengembangan

instrumen dari sisi teknis, tetapi juga mengindikasikan bahwa aspek pedagogis dan kontekstual dalam pembelajaran digital telah terpenuhi secara lebih optimal.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Instrumen penilaian literasi digital berbasis *Quiz* yang dikembangkan pada materi perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan terbukti valid, reliabel, dan praktis. Validitas isi tinggi dengan S-CVI sebesar 0,972, seluruh butir soal valid berdasarkan analisis Rasch, dan reliabilitas instrumen tergolong sangat baik dengan nilai KR-20 di atas 0,79. Instrumen juga sangat praktis digunakan berdasarkan respon guru dan peserta didik. Selain itu, terjadi peningkatan signifikan capaian literasi digital peserta didik setelah penggunaan instrumen, dari 66% menjadi 82,46%.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian literasi digital berbantu *Quiz* pada materi perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan bagi peserta didik SMP telah memenuhi kriteria valid, reliabel, dan praktis. Validitas isi instrumen tergolong sangat tinggi dengan nilai S-CVI sebesar 0,972, dan seluruh butir soal dinyatakan valid secara empiris berdasarkan analisis Rasch pada uji coba skala besar. Instrumen ini juga memiliki reliabilitas yang sangat baik, ditunjukkan oleh nilai Cronbach Alpha (KR-20) sebesar 0,79 (skala kecil) dan 0,81 (skala besar). Kepraktisan instrumen juga tinggi, dengan skor respon guru dan siswa di atas 80%. Selain itu, terjadi peningkatan capaian literasi digital peserta didik secara signifikan dari uji coba skala kecil (66%) ke skala besar (82,46%).

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar instrumen ini digunakan oleh guru sebagai alat asesmen literasi digital dalam pembelajaran IPA berbasis Kurikulum Merdeka. Penggunaan platform *Quiz* terbukti dapat meningkatkan partisipasi dan pemahaman peserta didik secara digital. Selanjutnya, penelitian lanjutan dapat mengembangkan instrumen serupa pada materi atau mata pelajaran lainnya, serta mengintegrasikan fitur digital tambahan untuk meningkatkan daya tarik dan efektivitas asesmen dalam konteks pembelajaran abad ke-21.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A., Rusijono, R., & Dewi, U. (2021). Pengaruh Project-Based Online Learning Terhadap Visual Literacy Skill Siswa Smk Jurusan Multimedia. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 5(2), 59. <https://doi.org/10.32529/glasser.v5i2.924>
- Arridho, M., Sari, N., Ilham, R. W., & Amini, W. (2022). Perkembangan Teknologi Dibidang Pendidikan. *COMSERVA Indonesian Jurnal of Community Services and Development*, 2(5), 468–475. <https://doi.org/10.59141/comserva.v2i5.345>
- Atoy, M. B., Garcia, F. R. O., Cadungog, R. R., Cua, J. D. O., Mangunay, S. C., & de Guzman, A. B. (2020). Linking digital literacy and online information searching strategies of Philippine university students: The moderating role of mindfulness. *Journal of Librarianship and Information Science*, 52(4), 1015–1027. <https://doi.org/10.1177/0961000619898213>
- Bedduside, N., Hadis, A., Jalal, A. I. A., Syamsiah, & Patongai, D. D. P. U. S. (2021). Inovation of Biology learning through the development of authentics assessment based on scientific literacy for student of senior high school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1899(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1899/1/012142>
- Buchan, M. C., Bhawra, J., & Katapally, T. (2023). *Improving digital literacy in a digital world: Development of an evidence-based digital literacy program and assessment tool to evaluate youth digital literacy*. <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/aqvcu>
- Davis, L. L. (1992). Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research*, 5(4), 194–197. [https://doi.org/10.1016/S0897-1897\(05\)80008-4](https://doi.org/10.1016/S0897-1897(05)80008-4)
- Farahani, M., Dehghani, A. H., & Khanzadi, K. (2024). Identifying the Components of Teaching Digital Media Literacy in Primary Schools. *Iranian Journal of Educational Sociology*, 7(3), 123–130.
- Fitrah, M., Sofroniou, A., Ofianto, Judijanto, L., & Widihastuti. (2024). Reliability and separation index analysis of mathematics questions integrated with the cultural architecture framework using the Rasch model. *Journal of Education and E-Learning Research*, 11(3), 499–509. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v11i3.5861>
- Jannah, I., & Rahayu, P. (2022). Uji Validitas Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Kemampuan Analogi Siswa. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 4(1), 19–28. <https://doi.org/10.55719/jrpm.v4i1.378>
- Joseph, V., & Khan, N. (2020). Digital Literacy Tools to Enhance English Reading and Writing Skills: A Detailed Literature Review. *Global Language Review*, V(III), 21–33. [https://doi.org/10.31703/glr.2020\(v-iii\).03](https://doi.org/10.31703/glr.2020(v-iii).03)

- Juandi, T., Kaniawati, I., Samsudin, A., & Riza, L. S. (2024). The Application of Rasch Model to Analyse the Validity and Reliability of an Instrument for Reflective Thinking Skills on Topic of Wave-Particle Dualism. *Kappa Journal*, 8(2), 270–277.
- Kumala, F. N., Nita, C. I. R., Yasa, A. D., Ghufron, A., Pujiastuti, P., & Rahayu, C. P. (2021). Digital Literacy Analysis of Elementary-School Students in Malang. *Proceedings of the 2nd Annual Conference on Social Science and Humanities (ANCOSH 2020)*, 542(Ancosh 2020), 126–130. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210413.030>
- Lynn, M. R. (1986). Determination and Quantification of Content Validity. *Nursing Research*. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2017.06.024>
- M. Vijaya, B. R., & Buncha, P. (2017). Students Problem-Solving Difficulties and Implications in Physics: An Empirical Study on Influencing Factors. *Journal of Education and Practice*, 8(14), 59–62. www.iiste.org
- Maritsa, A., Hanifah Salsabila, U., Wafiq, M., Rahma Anindya, P., & Azhar Ma'shum, M. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Al-Mutharrahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), 91–100. <https://doi.org/10.46781/al-mutharrahah.v18i2.303>
- Mungallamah, D., & Saifuddin, M. F. (2021). Pengembangan Media Pop-up Book Materi Kingdom Animalia untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Learning and Instructional Studies*, 1(1), 25–36. <https://doi.org/10.46637/jlis.v1i1.4>
- Nguyen, L. A. T., & Habók, A. (2023). Tools for assessing teacher digital literacy: a review. In *Journal of Computers in Education* (Vol. 11, Issue 1). Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/s40692-022-00257-5>
- Noorkholisoh, L., Yustiana, Y. R., Budiman, N., & Suryana, D. (2024). Validity and Reliability Analysis Using the Rasch Model in Developing Creativity Tests Instruments for Elementary School Students. *Jurnal Ilmiah Bimbingan Konseling Undiksha*, 15(1), 128–135. <https://doi.org/10.23887/jibk.v15i1.81249>
- Nuha, A. A. U., & Subahri, B. (2020). Deotoritasi Guru di Era New Media. *Bidayatuna: Jurnal Pendidikan Guru Mandrasah Ibtidaiyah*, 3(2), 185. <https://doi.org/10.36835/bidayatuna.v3i2.616>
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2005). *Focus on Research Methods Is the CVI an Acceptable Indicator of Content Validity? Appraisal and Recommendations*. 459–467. <https://doi.org/10.1002/nur>
- Rahayu, S., Kamal, M. A., Junjunan, A. R., Hakim, F. N., Fauzan, I. M., Isan, I. N., Nugraha, R. S., Setiawan, W., Faishal, W., Wahyuni, Y. S., & Hidayah, Z. Z. M. (2022).

Membangun Masyarakat Cerdas Dalam Literasi Digital. *Jurnal PkM MIFTEK*, 3(1), 32–37. <https://doi.org/10.33364/miftek/v.3-1.1294>

Sintia, E., Purwati, N., & Barroh, I. M. (2022). The Effect of Learning Models on Digital Literacy Skills: A Meta-Analysis Study. International. *International Journal of Advanced Technology and Computer in Education*, 2(2), 1.

Sofian, S. R. A., Subchan, W., & Yushardi, Y. (2023). Digital Literacy of Junior High School Students in Jember as an Indicator of Readiness in Facing the Society 5.0 Era in Science Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(6), 4078–4083.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i6.3336>