

ORBITAL: JURNAL PENDIDIKAN KIMIA

Website : jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/orbital

ISSN 2580-1856 (print) ISSN 2598-0858 (online)

Instrumen Literasi Digital Guru Menggunakan Model Rasch

Weni Lestari^{1*)}, Indah Wigati², Moh. I Sholeh³, dan Desi Pramita⁴

^{1,2,3,4} Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

^{*)}E-mail: wenilestari_uin@radenfatah.ac.id

ARTICLE INFO

Article History:

Received December 2022

Revised form December 2022

Accepted December 2022

Published online December 2022

Abstract: The development of digital technology provides a significant role in the learning process. However, its utilization is very closely related to the skills possessed by the teacher. These skills can be identified with digital literacy instruments. This study aims to measure the accuracy and feasibility of digital literacy instruments for teachers. The type of research used is descriptive quantitative with a non-experimental/survey research design. The research sample consisted of 96 teachers teaching at the State Aliyah Madrasah in Palembang City, South Sumatra. The research data was obtained from an analysis of the teacher's digital literacy instrument questionnaire. Data were analyzed using the Rasch model. The results showed that the item separation value was 3.54 where the instrument could identify the respondent's group. The item reliability value is 0.93 which is categorized as very good. The Cronbach Alpha value is 0.90 which indicates that the value is very good and consistent. The raw variance explained by measures is 31.8% where the instrument is actually able to measure what it should measure. The classification of the difficulty level of the instrument categorized as very difficult, difficult, easy, and very easy. The results of the DIF analysis show that there are no items that are biased or only biased and detrimental to one gender. So it can be concluded that the instrument meets the requirements and can be used as material to measure the digital literacy abilities of teachers at MAN Palembang City.

Keywords: digital literacy, instrument, rasch model, teacher.

Abstrak: Perkembangan teknologi digital memberikan peran yang signifikan dalam proses pembelajaran. Namun, pemanfaatannya berhubungan sangat erat dengan keterampilan yang dimiliki oleh guru. Keterampilan ini dapat diketahui dengan adanya instrumen literasi digital. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengukuran terhadap ketepatan dan kelayakan instrumen literasi digital bagi guru. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan desain riset non-experiment/survey. Sampel penelitian ialah guru yang mengajar di Madrasah Aliyah Negeri di Kota Palembang Sumatera Selatan sebanyak 96 orang. Data penelitian didapat dari analisis angket instrumen literasi digital guru. Data dianalisis menggunakan model Rasch. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *item separation* 3,54 dimana instrumen dapat mengidentifikasi kelompok responden. Nilai *item reliability* adalah 0,93 terkategori bagus sekali. Nilai *cronbach alpha* adalah 0,90 yang menunjukkan bahwa nilai tersebut sangat baik dan konsisten. Nilai *raw variance explained by measures* 31,8% dimana instrumen telah benar-benar mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Klasifikasi tingkat kesulitan instrumen terkategori sangat sulit, sulit, mudah, dan sangat mudah. Hasil analisis DIF menunjukkan bahwa tidak ada item soal yang bias atau hanya berpihak dan merugikan kesalah satu jenis kelamin. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen memenuhi syarat dan dapat dijadikan sebagai bahan untuk mengukur kemampuan literasi digital guru di MAN Kota Palembang.

Kata Kunci: guru, instrumen, literasi digital, model rasch

PENDAHULUAN

Perkembangan dan kemajuan teknologi digital memberikan nilai tambah dalam proses pembelajaran. Keterampilan teknologi memberikan peluang untuk memperkenalkan pembelajaran berbasis digital (Dhawan, 2020). Guru sebagai pemilik peran utama dalam proses pembelajaran perlu meningkatkan dan beradaptasi serta berinovasi dengan kemajuan teknologi (Fanreza, 2018; Milovanovic et al., 2020; Wigati et al., 2022). Guru harus menyadari pentingnya penguasaan literasi digital dalam pengalaman belajar (Wigati & Fithriyah, 2022). Sehingga, guru mempunyai kecakapan literasi digital yang baik agar dapat sesuai dengan kebutuhan informasi peserta didiknya (Lestari et al., 2018).

Tingkat literasi digital guru memiliki korelasi yang sangat signifikan terhadap proses dan hasil belajar (Li & Yu, 2022). Sehingga untuk mengetahui tingkat literasi digital guru pada proses pembelajaran diperlukan adanya instrumen. Imania dan Bariah (2019) menyatakan bahwa instrumen mencakup beberapa informasi yang dapat menggali kegiatan pembelajaran sebagai bahan pengambilan keputusan dalam memperbaiki proses maupun hasil belajar peserta didik. Instrumen memiliki peran penting dalam penelitian karena kualitas data yang dihasilkan ditentukan oleh kualitas instrumen yang digunakan.

Berdasarkan perannya yang signifikan dalam penelitian maka instrumen haruslah memiliki kualifikasi tertentu yang memenuhi persyaratan ilmiah (Imania & Bariah, 2019). Suatu instrumen yang baik akan mampu memberikan kepastian bahwa temuan yang dihasilkannya valid dan bisa diandalkan untuk memberikan penilaian yang akurat dan tepat terhadap kemampuan responden (Darmana et al., 2021). Sehingga sebelum digunakan dalam penilaian perlu dilakukan pengukuran ketepatan dan kelayakan instrumen. Salah satu teknik analisis data yang dapat digunakan adalah model Rasch. Model Rasch digunakan untuk melakukan uji validitas serta reliabilitas instrumen penelitian, selain itu dapat juga digunakan untuk pengujian terhadap kesesuaian person dan item secara simultan (Sumintono & Widhiarso, 2015).

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang membahas tentang instrumen literasi digital guru. Martin dan Grudziecki (2006) mengembangkan instrumen literasi digital yang meliputi kompetensi, penggunaan, dan transformasi digital di Eropa. Hasil uji menunjukkan bahwa kesadaran akan kompetensi merupakan tahap awal dalam proses pencapaian studi, karir dan tujuan hidup melalui penggunaan sarana digital yang tepat. Cote dan Milliner (2018) menguji kemampuan literasi digital guru di Jepang menggunakan instrumen yang meliputi kepemilikan dan aksesibilitas ke komputer, kemampuan untuk melakukan tugas secara elektronik, dan penggunaan, pelatihan, serta minat terhadap komputer secara profesional. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa guru sangat percaya diri menggunakan teknologi digital untuk mendukung pengajaran baik di dalam maupun di luar kelas. Bush dan Hurlbut (2020) mengembangkan instrumen literasi digital terhadap calon guru di Amerika Serikat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi digital calon guru rendah sehingga lembaga perlu mendesain ulang program dan kursus dan instruktur harus bertanggungjawab untuk memastikan bahwa calon guru berkompoten secara digital.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut diketahui bahwa instrumen literasi digital yang diuji memiliki fokus bidang pengujian dan lokasi pengujian yang berbeda serta belum pernah divalidasi menggunakan model Rasch. Maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketepatan dan kelayakan instrumen literasi digital bagi guru di Indonesia dengan level kompetensi digital meliputi kompetensi, penggunaan, dan transformasi digital dengan model Rasch. Sehingga diketahui bahwa instrumen yang digunakan dapat mengukur kemampuan literasi digital guru. Karena keterampilan literasi digital guru yang baik dapat mempengaruhi minat, motivasi, dan hasil belajar siswa.

METODOLOGI PENELITIAN

Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan desain riset non-experiment/survey. Penelitian deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menggambarkan, menjelaskan, memprediksi atau mengontrol fenomena yang diteliti dan berkaitan dengan statistika atau data numerik (Airasian & Gay, 2012).

Sasaran Penelitian

Populasi merupakan obyek/subyek yang memiliki karakteristik serta kualitas tertentu yang ditentukan oleh peneliti guna diamati dan kemudian diambil kesimpulannya (Sugiyono, 2012). Populasi yang digunakan ialah keseluruhan guru yang mengajar di Madrasah Aliyah Negeri di Kota Palembang Sumatera Selatan yang berjumlah 242 orang.

Sampel pada penelitian ini ditentukan menggunakan *purposive sampling* (sampel bertujuan). *Purposive sampling* digunakan jika sasaran sampel yang hendak diteliti sudah mempunyai ciri-ciri tertentu sehingga tidak memungkinkan untuk mengambil sampel lain yang tidak memenuhi syarat yang telah ditentukan (Mulyatiningsih, 2011). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ialah guru yang mengajar di Madrasah Aliyah Negeri di Kota Palembang Sumatera Selatan yang mengikuti pembelajaran secara digital dan mengisi angket instrumen penelitian yang dibagikan oleh peneliti. Sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 96 orang.

Data Penelitian

Data penelitian didapat dari analisis angket instrumen literasi digital guru. Angket ialah teknik pengumpulan data menggunakan formulir yang berisi pertanyaan, kemudian disampaikan dalam bentuk tulisan dan dijawab oleh subjek penelitian (Mulyatiningsih, 2011). Pemberian angket dilakukan guna memperoleh tanggapan atau jawaban atas informasi yang dibutuhkan peneliti. Angket yang dipakai pada penelitian ini terdiri atas beberapa pertanyaan yang dirancang untuk mengukur kemampuan literasi digital guru

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini terdiri dari 39 item dan digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi digital guru pada level kompetensi, penggunaan, dan transformasi digital. Level kompetensi digital meliputi keterampilan, konsep, pendekatan, dan sikap terhadap digital. Level penggunaan digital meliputi profesional/disiplin aplikasi. Sedangkan level transformasi meliputi inovasi/kreatifitas (Martin & Grudziecki, 2006). Kisi-kisi angket penelitian ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Penelitian

Level	Indikator	No Instrumen
Level I Kompetensi Digital (Keterampilan, Konsep, Pendekatan, Sikap)	1. Keterampilan guru menggunakan TIK	1
	2. Pengalaman menggunakan TIK pada saat mengajar	2
	3. Kemampuan akses informasi dari internet saat kegiatan pembelajaran	3, 4
	4. Kegunaan TIK untuk pengajaran dan pembelajaran	5, 6, 7
	5. Kesadaran potensi pedagogis dari TIK	8, 9, 10
	6. Kendala penerapan TIK dalam kegiatan pembelajaran	11, 12, 13, 14, 15
Level II	1. Niat dan ketersediaan untuk menggunakan TIK	16, 17, 18, 19

Penggunaan Digital (Profesional/ Disiplin Aplikasi)	2. Kemampuan yang dirasakan untuk menggunakan, beradaptasi dan mempelajari TIK	20, 21, 22
	3. Pengaruh sosial, dukungan dan bantuan dari organisasi terhadap penggunaan TIK	23, 24, 25, 26
	4. Kesadaran akan batasan dalam penggunaan TIK	27, 28
	<hr/>	
Level III Transformasi Digital (Inovasi/ Kreativitas)	1. Memanfaatkan materi berbasis TIK saat proses pembelajaran	29, 30, 31, 32 33, 34
	2. Kesadaran tentang cara menemukan sumber digital (e-book, website, video, dan lain-lain) pada proses pembelajaran	35, 36
	3. Kesadaran tentang cara memperoleh bantuan sumber digital (e-book, website, video, dan lain-lain) pada proses pembelajaran	
	4. Kesadaran tentang cara menciptakan produk digital pada proses pembelajaran	37, 38, 39

Analisis Data

Analisis data kuantitatif adalah analisis data yang berupa angka menggunakan statistik deskriptif atau statistik inferensial menggunakan beberapa rumus matematika terapan (statistik) (Mulyatiningsih, 2011). Teknik analisis data kuantitatif terhadap instrumen literasi digital guru dilakukan menggunakan model Rasch. Rasch adalah alat analisis yang dapat digunakan untuk melakukan uji validitas (kesahan) serta reliabilitas instrument penelitian, selain itu dapat juga digunakan untuk pengujian terhadap kesesuaian person dan item secara simultan (Sumintono & Widhiarso, 2015). Analisis dilakukan dengan menggunakan *software* ministep (Dougherty et al., 2011).

Penelitian ini menggunakan *Item Response Theory* (IRT) dalam hubungannya dengan model pengukuran Rasch. *Item Response Theory* (IRT) adalah psikometri teknik yang berfokus pada respon yang diberikan oleh individu terhadap item tes tertentu yang dipengaruhi oleh kualitas item dan latar belakang individu (Gorin & Embretson, 2007). Model Rasch mampu mengevaluasi apakah suatu item sesuai dan mengidentifikasi apakah suatu item bias (Chan et al., 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model Rasch merupakan suatu teori penilaian modern yang dapat mengelompokkan instrumen dan subjek penelitian dalam peta distribusi. Model Rasch merupakan suatu analisis untuk menguji validitas dan reabilitas suatu instrumen tes dan menguji keselarasan antara person dan item secara berkesinambungan (Rozeha et al., 2007). Model Rasch dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis tingkat reliabilitas, kesukaran/kesulitan, dan kelayakan instrumen untuk mengukur kemampuan literasi digital guru di MAN Kota Palembang.

Hasil analisis Rasch terhadap kemampuan literasi digital guru MAN di Kota Palembang disajikan dalam *summary statistic*. *Summary statistic* menampilkan hasil analisis instrumen secara menyeluruh dan memberikan informasi mengenai kualitas item. Hasil analisis *summary statistic* memperlihatkan *item separation*, *item reliability*, nilai *cronbach alpha*, *raw variance explained by measures*, *item measure*, *mean logit*, dan standar deviasi (SD) (Tabel 2).

Tabel 2. Summary Statistic

Kategori	Nilai
<i>Item Separation</i>	3,54
<i>Item Reliability</i>	0,93
<i>Cronbach's alpha</i>	0,90
<i>Raw variance explained by measures</i>	31,8%
<i>Item measure</i>	
<i>Mean logit</i>	0,00
Standar Deviasi (SD)	0,73

Item separation menunjukkan hasil pengukuran 3,54 dengan kategori baik. Linacre (2007) menyatakan bahwa *separation index* yang melebihi 2 dapat diasumsikan memiliki nilai yang baik. Sumintono dan Widhiarso (2015) menyebutkan bahwa semakin besar nilai *separation* maka kualitas instrumen semakin bagus. Hal ini karena instrumen dapat mengidentifikasi kelompok responden dan item.

Reliabilitas suatu instrumen dapat diukur melalui keandalan individu dan item serta indeks pemisahan individu dan item (Ridzuan et al., 2020). Nilai *item reliability* adalah 0,93 terkategori bagus sekali. Sehingga nilai reliabilitas tersebut dapat diterima. Sumintono dan Widhiarso (2015) menyatakan bahwa kriteria nilai *item reliability* adalah $P < 0,67$ (lemah), $0,67 \leq P < 0,80$ (cukup), $0,81 \leq P < 0,90$ (bagus), $0,91 \leq P < 0,94$ (bagus sekali), dan $P \geq 0,94$ (istimewa). Bond dan Fox (2007) menyatakan bahwa nilai yang lebih besar dari 0,80 menunjukkan keandalan yang tinggi dan penerimaan yang kuat.

Cronbach Alpha (KR-20) mengukur interaksi antara *person* dan butir-butir soal secara keseluruhan. Nilai *Cronbach Alpha* hasil analisis adalah 0,90 yang menunjukkan bahwa nilai tersebut sangat baik dan konsisten. Nunnally dan Bernstein (1994) menyatakan bahwa nilai *alfa cronbach* dapat diterima jika melebihi 0,7. Menurut Bond dan Fox (2007) nilai *Cronbach Alpha* (α) reliabilitas yang dapat diterima adalah antara 0,71-0,99 dengan kategori yang terbaik (71-99%). Sumintono dan Widhiarso (2015) menyatakan bahwa kriteria nilai *Cronbach Alpha* $n < 0,5$ buruk, $0,5 \leq n < 0,6$ jelek, $0,6 \leq n < 0,7$ cukup, $0,7 \leq n < 0,8$ bagus, $n \geq 0,8$ bagus sekali. Menurut Bond dan Fox (2007) nilai rata-rata instrumen yang sangat baik dan efektif memiliki tingkat konsistensi yang tinggi dan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

Nilai *raw variance explained by measures* 31,8%. Sumintono dan Widhiarso (2015) menyatakan bahwa *raw variance explained by measures* digunakan untuk memberikan evaluasi terhadap kemampuan instrumen yang dikembangkan dalam mengukur apa yang seharusnya diukur. Linacre (2011) menyatakan bahwa hasil uji keragaman sebesar 20% berarti bahwa persyaratan unidimensionalitas telah terpenuhi. Sehingga instrumen telah benar-benar mampu mengukur apa yang seharusnya diukur.

Item measure dimanfaatkan untuk memperoleh informasi tentang instrumen yang paling mudah disetujui dan paling sulit disetujui oleh responden. Sehingga *item measure* menunjukkan tingkat kesulitan item. Klasifikasi tingkat kesulitan instrumen ditentukan berdasarkan kombinasi nilai standar deviasi dan rata-rata logit Sumintono dan Widhiarso (2015). Kategori tersebut adalah:

- a. Item paling sulit dengan nilai logit lebih besar dari + 0,73
- b. Item sulit dengan logit nilai 0,0 sampai + 0,73
- c. Soal mudah dengan nilai logit 0,0 sampai - 0,73
- d. Item yang sangat mudah dengan nilai logit lebih kecil dari - 0,73.

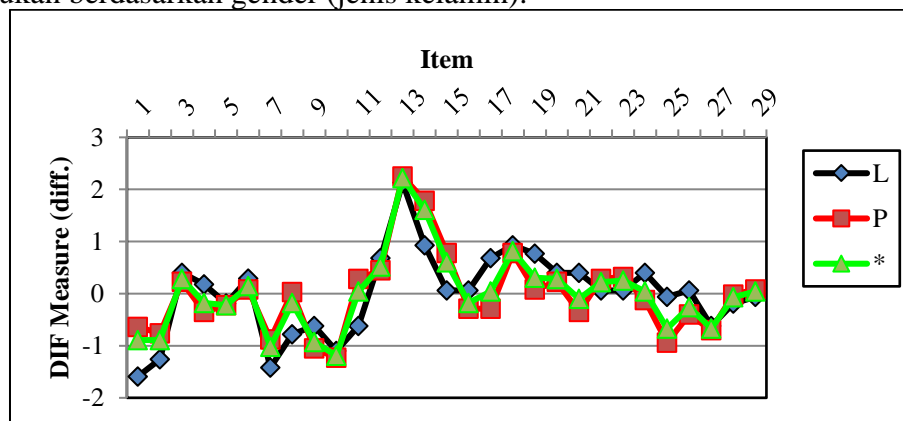
Tabel 3. Klasifikasi Tingkat Kesulitan Instrumen

	Paling sulit ($> +0,73$)	Sulit ($0,0 - \leq +0,73$)	Mudah ($0,0 - \geq -0,73$)	Sangat mudah ($< -0,73$)
No. instrumen	13, 14, 18	15, 35, 12, 34, 19, 3, 20, 23, 22, 30, 33, 6, 37, 38, 11, 36, 32, 17, 24, 29, 39	28, 21, 31, 4, 8, 16, 5, 26, 25, 27	1, 2, 9, 7, 10

Tabel 3 menunjukkan bahwa instrumen yang paling sukar disetujui oleh responden adalah nomor 13 dengan nilai *logit* item tertinggi yaitu sebesar +2.22 yang berbunyi “*Saat menyampaikan materi pembelajaran Saya kurang mampu untuk mengintegrasikan materi dengan teknologi*”. Hal ini dapat terjadi karena bentuk pertanyaan pada instrumen tersebut merupakan pertanyaan negatif sehingga responden akan menjawab dengan tidak setuju karena tidak sesuai dengan kondisi yang terjadi pada dirinya. Pertanyaan tersebut terlalu menyudutkan bahwa responden tidak mampu mengintegrasikan materi pembelajaran dengan menggunakan teknologi. Azwar (2006) menyatakan bahwa semakin sedikit peserta tes yang menyetujui butir soal maka soal tersebut semakin sukar.

Sedangkan instrumen yang paling mudah disetujui oleh responden adalah nomor 10 dengan nilai *logit* item terendah yakni -1.19 yang berbunyi “*TIK memberikan kemudahan bagi Saya untuk berinteraksi dengan siswa selama proses pembelajaran*”. Hal ini dapat terjadi karena pada proses belajar seorang guru sangat membutuhkan TIK untuk berinteraksi dengan siswa agar pembelajaran dapat dilaksanakan dengan baik. Azwar (2006) menyatakan bahwa semakin banyak peserta tes yang menyetujui butir soal maka soal tersebut semakin mudah.

Selanjutnya analisis DIF (*Differential Item Functioning*) digunakan untuk mengetahui bias pada instrumen penelitian. Pendeteksian terhadap bias bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat instrumen yang cenderung/menguntungkan satu pihak saja. Suatu instrumen penelitian dinyatakan bias jika salah satu responden dengan ciri-ciri tertentu lebih diuntungkan dibandingkan responden dengan ciri-ciri lain (Sumintono & Widhiarso, 2015). Analisis DIF pada penelitian ini (Gambar 1) dilakukan berdasarkan gender (jenis kelamin).



Gambar 1. Person DIF Plot

Hasil analisis DIF menunjukkan bahwa tidak ada item soal yang bias atau hanya berpihak dan merugikan kesalah satu jenis kelamin. Namun tingkat pemahaman laki-laki dan perempuan pada setiap instrumen berbeda. Laki-laki dan perempuan banyak menjawab sangat setuju pada instrumen nomor 13. Sedangkan laki-laki yang banyak menjawab sangat tidak setuju pada instrumen nomor 1 dan perempuan pada instrumen nomor 10. Semua item memenuhi syarat ketentuan DIF dengan nilai probabilitasnya diatas 0.05 (5%) (Sumintono & Widhiarso, 2015). Sehingga item yang digunakan dapat dijadikan sebagai bahan untuk mengukur kemampuan literasi digital guru di MAN Kota Palembang yang responsif gender.

Instrumen dan hasil penelitian ini memberikan informasi bagi peradaban akademisi, terutama pada perbaikan kemampuan literasi digital guru dalam proses pembelajaran. Selain itu, instrumen penelitian dapat digunakan oleh peneliti selanjutnya dalam proses menggali sejauh mana kemampuan literasi digital guru di lokasi dan keadaan yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengukuran kemampuan literasi digital guru sangat diperlukan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran. Karena dengan baiknya kemampuan literasi digital guru akan mempengaruhi kenyamanan dan hasil belajar pesesrta didik.

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menentukan kebijakan terhadap kemampuan literasi digital guru disekolah agar pembelajaran berjalan dengan efektif dan efisien. Beberapa kebijakan yang dapat dilakukan adalah pemenuhan saran dan prasarana penunjang literasi digital, pelatihan dan pengembangan kemampuan literasi digital guru, dan mengkomunikasikan produk/sumber digital yang telah dibuat kepada stakeholder. Spires dan Bartlett (2012) menyatakan bahwa proses intelektual yang terkait dengan literasi digital meliputi kemampuan menemukan dan mengonsumsi konten digital, membuat konten digital dan mengkomunikasikan isi digital.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis Rasch menunjukkan bahwa nilai item separation 3,54 sehingga dapat mengidentifikasi kelompok responden. Nilai *item reliability* adalah 0,93 terkategori bagus sekali. Nilai *cronbach alpha* adalah 0,90 menunjukkan bahwa nilai tersebut sangat baik dan konsisten. Nilai *raw variance explained by measures* 31,8% menunjukkan instrumen telah benar-benar mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Klasifikasi tingkat kesulitan instrumen didasarkan pada kombinasi nilai standar deviasi (SD) dan nilai rata-rata logit terkategori sangat sulit, sulit, mudah, dan sangat mudah. Hasil analisis DIF menunjukkan bahwa tidak ada item soal yang bias atau hanya berpihak dan merugikan kesalah satu jenis kelamin. Sehingga instrumen memenuhi syarat dan dapat dijadikan sebagai bahan untuk mengukur kemampuan literasi digital guru di MAN Kota Palembang.

Rekomendasi bagi penelitian selanjutnya adalah perlu adanya identifikasi secara detail item soal nomor berapa yang disetujui dan tidak di setujui oleh masing-masing guru. Selain itu, perlu dilakukan pengujian yang mencakup guru di SMA dan MA seluruh Indonesia. Penambahan variabel pengukur kemampuan literasi digital juga perlu dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Airasian, P.W, M. G. & Gay, L. R. (2012). *Educational research: Competencies for analysis and application*. Pearson Education, Inc.
- Azwar, S. (2006). *Reliabilitas, Validitas, Interpretasi dan Komputasi*. Liberty.
- Bond, T. & Fox, C. (2007). *Applying the Rasch model: Fundamental measurement in the human sciences (2nd)*. LEA.
- Bush, B., & Hurlbut, A. (2020). Measuring digital literacy: Instrument development to assess technology usage and integration for continuous program improvement. *Society for Information Technology & Teacher*, 981–985. <https://www.learntechlib.org/p/215849/>
- Chan, S. W., Ismail, Z., & Sumintono, B. (2014). A Rasch Model Analysis on Secondary Students' Statistical Reasoning Ability in Descriptive Statistics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 129, 133–139. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.658>
- Cote, T., & Milliner, B. (2018). A Survey of Efl Teachers' Digital Literacy: a Report From a Japanese University. *Ceeol.Com*, 18(4), 71–89. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=707768>
- Darmana, A., Sutiani, A., Nasution, H. A., Ismanisa*, I., & Nurhaswinda, N. (2021). Analysis of Rasch Model for the Validation of Chemistry National Exam Instruments. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(3), 329–345. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i3.19618>
- Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>
- Dougherty, B. E., Nichols, J. J., & Nichols, K. K. (2011). Rasch analysis of the Ocular Surface Disease Index (OSDI). *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, 52(12), 8630–8635. <https://doi.org/10.1167/iovs.11-8027>
- Fanreza, R. (2018). *The Quality of Teachers in Digital Era*. Proceedings of the 5th International Conference on Community Development, 461–463. <http://doi:10.2991/amca-18.2018.128>.
- Gorin, J. S., & Embretson, S. E. (2007). *Item Response Theory And Rasch Models*. In D. McKay (Ed.) *Handbook of research methods in abnormal and clinical psychology*. Sage Publications.
- Imania, K. A., & Bariah, S. K. (2019). Rancangan Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Berbasis Daring. *Jurnal Petik*, 5(1), 31–47. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v5i1.445>
- Lestari, S., Kurnianingsih, I., Al-Azhar, P., & Studi Ilmu Perpustakaan Universitas Yarsi, P. (2018). Pengukuran Kemampuan Literasi Digital Orang Tua Menggunakan Instant Digital Competence Assessment (Instant DCA). In *Bibliotech : Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi* (Vol. 3, Issue 2).
- Li, M., & Yu, Z. (2022). Teachers' Satisfaction, Role, and Digital Literacy during the COVID-19 Pandemic. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 14, Issue 3). MDPI. <https://doi.org/10.3390/su14031121>
- Linacre, J. M. (2007). *A User's Guide to WINSTEPS Rasch-Model Computer Programs*. MESA Press.
- Linacre, J. M. (2011). *A User's guide to WINSTEPS Ministeps; Rasch-model*

Computer Program. Program Manual 3.73.

- Martin, A., & Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 5(4), 249–267. <https://doi.org/10.11120/ital.2006.05040249>
- Milovanovic, A., Cvetković, B. N., & Maksimović, J. (2020). Digital literacy an important component of future teacher's education. <https://www.researchgate.net/publication/345695284>
- Mulyatiningsih, E. (2011). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta.
- Nunnally, J.C. & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory, 3rd ed.* McGraw-Hill.
- Ridzuan, M. F., Lim, H. L., Ahmad Fozee, F. A., & Mohd Nasser, S. N. A. (2020). Rasch Analysis Model: Reliability and Validity of Superitem Test Instrument. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 9(4). <https://doi.org/10.6007/ijarped/v9-i4/8166>
- Rozeha, A. R., Azami, Z. & Saidfudin, M. (2007). *Application of Rasch Measurement in Evaluation of Learning Outcomes: A Case Study in Electrical Engineering, Regional Conference on Engineering Mathematics, Mechanics, Manufacturing & Architecture 2007 (EM3ARC)*.
- Spire, H., & Bartlett, M. (2012). *Digital literacies and learning: Designing a path forward. Friday Institute White Paper Series*. NC State University.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sumintono, B & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi pemodelan RASCH pada assessment pendidikan*. Trim Komunika.
- Wigati, I., Faisal, F., & Astuti, R. T. (2022). Determining digital literacy among teacher from gender perspective through the Rasch model. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 16(3), 330–335. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v16i3.20409>
- Wigati, I., & Fithriyah, M. (2022). Post Covid-19 Strategy Through Supporting Teacher Digital Literacy as the Sustainable Decision to Enhance Education System: Indonesia Case Study. *2022 International Conference on Decision Aid Sciences and Applications, DASA 2022*, 851–857. <https://doi.org/10.1109/DASA54658.2022.9765309>