

PENGEMBANGAN TES ASESMEN KOMPETENSI MAHASISWA UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI

Badaruddin Amin^{1*}, Baharuddin², Fitriani Nur³, Nursalam⁴, Andi Dian Angriani⁵

^{1*,2,3,4,5} UIN Alauddin Makassar, Gowa, Indonesia

^{*}Corresponding author. Jl. H.M. Yasin Limpo No.36 Romangpolong, 92118, Gowa, Indonesia

E-mail: badaruddin301202@gmail.com^{1*)}
baharuddin.abbas@uin-alauddin.ac.id²⁾
fitrianiinur@uin-alauddin.ac.id³⁾
nursalam_ftk@uin-alauddin.ac.id³⁾
dian.angriani@uin-alauddin.ac.id³⁾

Received 14 January 2024; Received in revised form 13 January 2025; Accepted 10 February 2025

Abstrak

Literasi numerasi merupakan keterampilan penting untuk memahami, menggunakan, dan berkomunikasi dengan angka, fakta, serta prosedur matematika dalam berbagai situasi dunia nyata. Pengembangan literasi numerasi menjadi sangat penting karena merupakan salah satu prasyarat keterampilan hidup di abad ke-21. Namun, pengukuran yang akurat dan sesuai terhadap kemampuan literasi numerasi mahasiswa masih memerlukan instrumen tes yang tepat. Penelitian ini bertujuan mengembangkan tes asesmen kompetensi mahasiswa untuk mengukur kemampuan literasi numerasi. Penelitian ini merupakan *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan *Formative Research* (Tessmer). Hasil penelitian menunjukkan bahwa, 1) tes yang dikembangkan berjumlah 50 butir soal yang terdiri dari 5 paket soal dan memiliki kualitas yang baik, dilihat dari hasil analisis validasi isi soal diperoleh rata-rata skor CVI sebesar 1 memenuhi kriteria valid, praktis berdasarkan rata-rata respons mahasiswa sebesar 90,4% dengan kategori sangat praktis, tingkat reliabilitas soal sebesar 0,94 dengan kategori sangat tinggi, tingkat kesukaran rata-rata sebesar 0,65 dengan kategori sedang dan daya beda rata-rata sebesar 0,23 dengan kategori cukup, 2) kemampuan literasi numerasi mahasiswa rata-rata sebesar 66,4 dengan kategori sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes uji kompetensi mahasiswa untuk mengukur kemampuan literasi numerasi dinyatakan berkualitas baik.

Kata kunci: Asesmen kompetensi mahasiswa; literasi numerasi; tes

Abstract

Numeracy literacy is an essential skill for understanding, using and communicating with numbers, facts and mathematical procedures in a variety of real-world situations. The development of numeracy literacy is very important because it is one of the prerequisites for life skills in the 21st century. However, accurate and appropriate measurement of students' numeracy literacy skills still requires appropriate test instruments. This study aims to develop a student competency assessment test to measure numeracy literacy skills. This research is a *Research and Development* (R&D) using the *Formative Research* (Tessmer) development model. The results showed that, 1) the test developed amounted to 50 items consisting of 5 question packages and had good quality, seen from the results of the analysis of the content validation of the questions obtained an average CVI score of 1 meeting the valid criteria, practical based on the average student response of 90.4% with a very practical category, the reliability level of the question was 0.94 with a very high category, the average difficulty level was 0.65 with a moderate category and the average differentiation was 0.23 with a sufficient category, 2) the numeracy literacy skills of students averaged 66.4 with a moderate category. Thus, it can be concluded that the student competency test instrument to measure numeracy literacy skills is declared of good quality.

Keywords: Numeracy literacy; student competency assessment; test



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.9494>

PENDAHULUAN

Menghadapi tantangan abad 21, masyarakat dituntut untuk dapat mempelajari dan menguasai keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, pemecahan masalah, ketekunan, rasa ingin tahu, dan kolaborasi. Menyikapi permasalahan tersebut, *World Economic Forum* tahun 2015 mengidentifikasi setidaknya ada tiga keterampilan yang harus dikuasai: literasi dasar, kompetensi, dan karakter. Selain itu, masyarakat Indonesia harus membangun budaya literasi sebagai syarat kecakapan hidup di abad 21 melalui literasi dasar. Literasi ini meliputi, literasi numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi keuangan, dan literasi budaya dan kewargaan yang merupakan bagian dari enam keterampilan literasi dasar (Muhali 2019; Nudiati, 2020; Rahayu et al., 2022). Salah satu kompetensi abad-21 yang menjadi sorotan dan sangat penting untuk dikuasai adalah kemampuan dalam literasi numerasi.

Pusat Asesmen dan Pembelajaran Kemendikbud 2020 menyatakan bahwa numerasi adalah kapasitas untuk memecahkan masalah sehari-hari dengan menggunakan ide, metode, fakta, dan instrumen matematika dalam berbagai keadaan (Zulkarnain, Budiarti, Noorbaiti, Pramanata, & Badriyah, 2022). Levels et al., (2017) mendefinisikan numerasi sebagai keterampilan untuk memahami, mengaplikasikan, menerjemahkan, dan berkomunikasi tentang konsep matematika, yang diperlukan dalam berbagai situasi kehidupan. Ketika peserta didik belajar matematika di kelas, keterampilan numerasi berkembang sebagai kemampuan tingkat lanjut (Resti, Zulkarnain, & Kresnawati, 2020).

Kemampuan mendasar dari numerasi yang diukur meliputi kemampuan bernalar secara logis dan sistematis, kemampuan memilah dan mengolah data numerik dan spasial, serta kemampuan menggunakan ide dan pengetahuan matematika yang dipelajari melalui proses penalaran. Dalam numerasi, peserta didik akan diuji terkait dengan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah sehari-hari menggunakan ide, proses, fakta, dan instrumen matematika (Susanto et al., 2021; Siregar et al., 2023)

Namun, tingkat kemampuan literasi numerasi masyarakat Indonesia membutuhkan perhatian lebih. Hal ini didasarkan pada survei oleh *Program for International Student Assessment* (PISA) untuk peserta didik berusia sekitar 15 tahun. Literasi matematika peserta didik Indonesia tidak meningkat secara signifikan antara tahun 2015, 2018, dan 2022. Pada tahun 2015 Indonesia memperoleh skor untuk matematika sebesar 386, pada tahun 2018 sebesar 379, dan pada tahun 2022 sebesar 366 (OECD, 2023). Hasil ini mengindikasikan adanya penurunan signifikan selama tiga tahun terakhir.

Dari data yang dikumpulkan dari beberapa survei, dapat dikatakan bahwa kemampuan peserta didik Indonesia masih tergolong rendah dalam menyelesaikan soal-soal literasi matematika yang membutuhkan kemampuan tingkat tinggi. Hasil ini dimungkinkan karena peserta didik Indonesia hanya terbiasa menjawab jenis soal yang paling dasar atau soal-soal rutin saja. Hasil yang mengecewakan ini sebagian dapat dikaitkan dengan fakta bahwa tidak semua tenaga pendidik mengetahui atau memanfaatkan model soal yang dikembangkan PISA (Dasaprawira & Susanti, 2019; Yansen et al., 2019; Ayuningtyas & Sukriyah, 2020).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.9494>

Pada tahun 2020, Asesmen Nasional menggantikan pelaksanaan Ujian Akhir Nasional yang dicanangkan langsung oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Asesmen nasional adalah asesmen yang mengukur kualitas pengajaran di semua sekolah, madrasah, dan program yang mempromosikan kesetaraan di tingkat pendidikan dasar dan menengah. Dalam asesmen nasional ini ada tiga instrumen, yaitu: asesmen kompetensi minimum, survei karakter dan survei lingkungan belajar (Winata et al., 2021; Novita et al., 2021; Ramadiana et al., 2024). Asesmen kompetensi minimum (AKM) dimaksudkan untuk mengukur kemahiran peserta didik dalam hasil belajar kognitif literasi dan numerasi, yang diharapkan memiliki efek pada semua disiplin ilmu yang harus dipelajari (Ayuningtyas & Sukriyah, 2020).

Beberapa pihak bertanggung jawab dalam menyikapi pelaksanaan AKM dalam hal literasi numerasi, termasuk di dalamnya adalah tenaga pendidik. Hal ini dikarenakan penerapan AKM merupakan salah satu faktor yang paling berpengaruh terhadap kualitas kemampuan literasi numerasi peserta didik (Suprawata, Riastini, & Rati, 2022). Konsep literasi numerasi, perkembangannya, dan penerapannya masih menjadi kesulitan bagi para pendidik saat ini. Selain itu, dengan diperkenalkannya AKM, yang harus diakui sebagai suatu komponen yang secara khusus belum menjadi bagian atau hal yang biasa dari prosedur evaluasi yang dilaksanakan tenaga pendidik selama ini merupakan suatu hal yang menjadi tantangan tersendiri bagi mereka (Triwahyu & Sakinah, 2021). Sehingga, pendidik harus diberikan intervensi khusus terkait bagaimana merancang, membuat, dan mengimplementasikan masalah dalam

kehidupan sehari-hari untuk menyongsong kemampuan literasi numerasi peserta didik (Sulistiyani & Kusumawardana, 2022).

Tidak hanya bagi guru, tetapi mahasiswa calon guru juga perlu meningkatkan kemampuan literasi numerasi mereka. Hal ini patut diimplementasikan karena mengingat bahwa mahasiswa calon guru merupakan garda terdepan penyelenggaraan pendidikan di masa yang akan datang. Sebagai perancang dan pelaksana pembelajaran, guru terutama bertanggung jawab untuk memastikan bahwa peserta didik mereka memenuhi tujuan pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum (Zulkarnain et al., 2022). Peningkatan pemahaman konsep dan penguasaan konten literasi numerasi menjadi komponen utama yang harus dimiliki mahasiswa calon guru untuk dapat mendalami literasi numerasi. Dengan demikian, untuk mempersiapkan mahasiswa calon guru matematika yang terampil dan profesional dalam hal literasi numerasi, perlunya diperkenalkan konsep literasi matematika, atau yang sekarang disebut numerasi (Ayuningtyas & Sukriyah, 2020). Di antara kiat-kiat yang dapat dilakukan adalah dengan melatih dan membiasakan diri dalam menyelesaikan soal-soal literasi numerasi. Oleh karena itu, sangat diperlukan instrumen asesmen kompetensi mahasiswa yang sesuai dengan konteks literasi numerasi.

Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap Prodi Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar, ditemukan bahwa integrasi penerapan literasi numerasi dalam pembelajaran mahasiswa masih sangat kurang. Hal ini sejalan dengan belum ditemukan adanya instrumen asesmen kompetensi mahasiswa yang sesuai dengan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.9494>

komponen literasi numerasi. Selain itu, Selain itu, ditemukan bahwa mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika konsep-konsep terkait literasi numerasi secara mendalam. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan tes asesmen kompetensi mahasiswa yang sesuai dengan komponen literasi numerasi sebagai salah satu upaya memperkenalkan konsep literasi numerasi bagi mahasiswa calon guru, utamanya terhadap mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika yang merupakan calon guru matematika nantinya.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Jamil & Khusna (2021), Aisyah, (2021), Zulkarnain et al. (2022), Susetyawati & Kintoko (2022), Apriatni et al. (2022), Sumarni et al. (2023) dan Aprilia et al. (2023) yang telah mengembangkan instrumen tes terkait literasi numerasi. Penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya masih bersifat parsial atau cakupan yang masih terbatas pada aspek tertentu dari literasi numerasi. Sementara, penelitian yang dilakukan mencakup seluruh aspek komponen konten, konteks, dan level kognitif literasi numerasi.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menyediakan tes asesmen kompetensi mahasiswa. Soal-soal dalam tes asesmen kompetensi mahasiswa ini dapat digunakan untuk melatih mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan *Formative Research* (Tessmer). *Formative Research* yang dikemukakan oleh Tessmer (1993) merupakan model pengembangan yang terdiri dari tahap *preliminary*, tahap *self*

evaluation, tahap *formative evaluation* (*prototyping*) yang terdiri dari *expert reviews*, *one-to-one*, dan *small group*, dan terakhir, tahap *field test*.

Tahap *preliminary* menjadi langkah awal dalam proses penelitian untuk menganalisis masalah utama yang akan dikaji. Selain itu, tahap ini juga melibatkan penyusunan referensi yang relevan dengan kajian penelitian. Pada tahap ini pula, lokasi penelitian dan subjek uji coba ditentukan, sebagai dasar untuk melanjutkan ke tahap pengembangan instrumen.

Setelah tahap *preliminary*, dilanjutkan dengan tahap *self-evaluation*, di mana evaluasi mandiri dilakukan terhadap instrumen tes asesmen kompetensi mahasiswa yang dikembangkan. Tahap ini terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu analisis dan desain. Analisis difokuskan pada kurikulum, karakteristik mahasiswa, dan materi yang relevan, sementara desain mencakup perancangan hingga pengembangan instrumen tes. Pada tahap ini, disusun pula kisi-kisi, kunci jawaban, serta pedoman penskoran untuk memastikan instrumen siap digunakan.

Tahapan selanjutnya adalah *prototyping*, yang berfungsi untuk memvalidasi dan menyempurnakan instrumen berdasarkan evaluasi sebelumnya. Proses ini melibatkan tiga kelompok evaluasi, yaitu 2 orang dosen sebagai *expert review*, 3 mahasiswa sebagai subjek *one-to-one*, dan 6 mahasiswa sebagai subjek *small group*. Hasil dari evaluasi dari ketiga kelompok ini digunakan untuk merevisi instrumen sehingga menghasilkan *prototype III* yang lebih matang dan siap diuji coba di lapangan.

Akhirnya, tahap *field test* dilakukan untuk menguji efektivitas instrumen yang telah direvisi. Pada

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.9494>

tahap ini, uji coba lapangan dilaksanakan dengan melibatkan subjek penelitian, yaitu 14 mahasiswa Pendidikan Matematika kelas A semester IV di UIN Alauddin Makassar. Data dari uji coba ini menjadi bagian penting untuk menilai keberhasilan pengembangan instrumen penelitian.

Instrumen pengumpulan data meliputi tes asesmen kompetensi mahasiswa, lembar validasi instrumen, dan angket untuk mengukur respons mahasiswa. Data yang dikumpulkan melalui instrumen ini dianalisis menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif didasarkan pada masukan dari validator selama proses validasi instrumen, sementara analisis kuantitatif diperoleh dari hasil tes mahasiswa. Data kuantitatif tersebut digunakan untuk menganalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, dan perbedaan butir soal, serta untuk mengevaluasi respons mahasiswa terhadap instrumen asesmen. Teknik analisis kuantitatif mencakup penilaian validitas isi soal, analisis respons mahasiswa, dan pengolahan data dari hasil uji coba instrumen.

Uji validitas isi yang digunakan adalah *Content Validity Ration* (CVR) yang dikembangkan oleh Lawshe (1975). Setelah menghitung nilai CVR, validitas keseluruhan butir soal dapat ditentukan menggunakan *Content Validity Index* (CVI). Nilai CVR dan CVI yang dihasilkan berada dalam rentang skala 0 hingga 1. Angka tersebut dikategorikan sebagaimana dalam Tabel 1 (Kristiani, Mayasari, & Kurniadi, 2017).

Tabel 1. Kategori nilai CVI

Penilaian	Kriteria
0 – 0.33	Tidak Sesuai
0.34 – 0.67	Sesuai
0.68 – 1	Sangat Sesuai

Analisis respons mahasiswa dilakukan dengan menggunakan angket respons mahasiswa untuk mengetahui respons mahasiswa terhadap kepraktisan instrumen tes yang telah dikembangkan. Respons mahasiswa tersebut dapat dikategorikan berdasarkan aspek sebagaimana dalam Tabel 2 (Yupinus, Ichsan, & Ardiawan, 2020).

Tabel 2. Kriteria respons mahasiswa

Skor	Kriteria
$x > 84\%$	Sangat Praktis
$68\% < x \leq 84\%$	Praktis
$52\% < x \leq 68\%$	Cukup
$36\% < x \leq 52\%$	Kurang Praktis
$x \leq 36\%$	Sangat Kurang Praktis

Analisis data dari uji coba instrumen mencakup reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, serta tingkat kemampuan literasi numerasi mahasiswa. Instrumen dianggap memiliki reliabilitas yang baik jika nilai reliabilitasnya termasuk dalam kategori tinggi ($\geq 0,61$). Tingkat kesukaran instrumen dinilai baik jika berada dalam kategori sedang ($0,31 - 0,70$). Sementara itu, daya beda soal dikatakan memadai jika mampu membedakan peserta dengan kemampuan tinggi dan rendah, atau setidaknya berada pada kategori cukup ($> 0,2$). Klasifikasi tingkat kemampuan literasi numerasi mahasiswa disesuaikan dengan yang tercantum dalam Tabel 3 (Surahmah, Suriyana, & Novianti, 2024).

Tabel 3. Kriteria kemampuan literasi numerasi

Nilai	Kategori
81 – 100	Tinggi
66 – 80	Sedang
0 – 65	Rendah

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.9494>

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) ini menggunakan dengan model *Formative Research* yang dikemukakan oleh Tessmer (1993). Pemilihan model Tessmer dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan ini didasarkan pada kekuatan pendekatan *Formative Research* yang sangat sesuai untuk mengembangkan dan mengevaluasi instrumen tes secara bertahap. Model ini memungkinkan pengujian dan perbaikan instrumen dalam setiap tahapannya, mulai dari perancangan awal hingga evaluasi akhir. Dengan menggunakan pendekatan ini, proses validasi dan revisi dapat dilakukan secara sistematis melalui uji coba, analisis umpan balik, serta perbaikan yang berkelanjutan, sehingga instrumen yang dihasilkan semakin efektif dan sesuai dengan tujuan pengukuran.

Selain itu, model Tessmer juga menekankan pentingnya pengujian terhadap instrumen dalam konteks yang lebih nyata, seperti pada kelompok kecil atau kelompok terbatas, yang memungkinkan pengembangan instrumen yang lebih adaptif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna akhir. Dengan demikian, penerapan model *Formative Research* ini memungkinkan pengembangan instrumen yang tidak hanya valid secara teori, tetapi juga relevan dan praktis dalam penerapannya di lapangan.

Tahap *Preliminary*

Tahap *preliminary* adalah langkah pertama yang dilakukan untuk melakukan studi pendahuluan secara mendalam dan mengumpulkan referensi yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Referensi yang relevan tersebut mencakup model pengembangan, instrumen tes, asesmen

kompetensi minimum (AKM), literasi numerasi, dan komponen literasi numerasi. Berdasarkan telaah tersebut, digunakan 3 komponen literasi numerasi dalam melakukan pengembangan instrumen tes. Komponen pertama yaitu komponen konten yang meliputi bilangan, geometri dan pengukuran, data dan ketidakpastian, serta aljabar. Selain itu, komponen kedua yaitu komponen level kognitif yang terdiri dari pemahaman, penerapan, dan penalaran. Komponen terakhir adalah komponen konteks, yang mencakup aspek personal, sosial budaya, dan saintifik.

Selain itu, penentuan lokasi dan subjek penelitian menjadi hal yang sangat penting berdasarkan masalah yang ditemukan. Uji coba pada penelitian ini dilakukan terhadap mahasiswa Angkatan 2021 Prodi Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar. Salah satu alasan pemilihan lokasi dan subjek uji coba ini didasarkan pada temuan awal bahwa penerapan konsep literasi numerasi melalui proses perkuliahan pada Prodi Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar masih sangat kurang. Oleh karena itu, pemilihan subjek mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika sebagai salah satu upaya memperkenalkan dan memperdalam konsep literasi numerasi bagi mahasiswa, utamanya terhadap mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika yang merupakan calon guru matematika nantinya. Tahapan ini sejalan dengan penelitian Ningsih et al., (2023) bahwa pada tahap *preliminary* dilakukan penentuan lokasi dan subjek penelitian.

Tahap *Self Evaluation*

Tahap *self evaluation* merupakan langkah kedua dalam pengembangan instrumen tes asesmen kompetensi mahasiswa menggunakan model

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.9494>

pengembangan *Formative Research* (Tessmer). Tahapan *self evaluation* ini terdiri dari 2 tahap yaitu tahap analisis dan tahap desain.

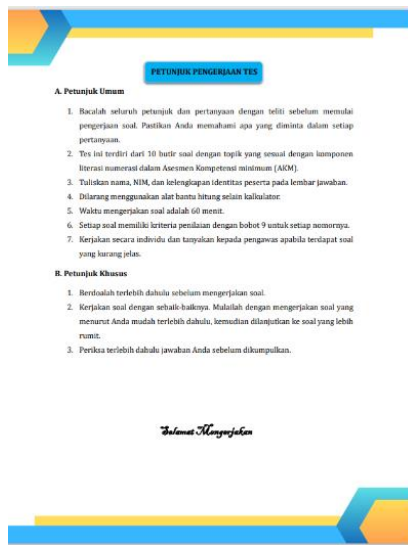
Pada tahap analisis, dilakukan analisis kurikulum, analisis mahasiswa, analisis materi, merancang, dan mengembangkan instrumen tes asesmen kompetensi mahasiswa. Dengan menganalisis kurikulum, dapat dipahami secara mendalam kompetensi literasi numerasi yang diharapkan dari mahasiswa. Diketahui bahwa dalam pelaksanaan asesmen kompetensi minimum (AKM), kompetensi literasi numerasi merupakan salah satu komponen yang diukur. Oleh karena itu, instrumen tes asesmen kompetensi mahasiswa sangat tepat untuk mengukur kemampuan literasi numerasi mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar. Adapun analisis mahasiswa bertujuan untuk mengumpulkan data mengenai variasi jumlah dan tingkat kemampuan kognitif yang berbeda di antara mereka. Subjek uji coba ini memiliki kemampuan kognitif yang berbeda-beda yakni kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah berdasarkan capaian hasil studi masing-masing mahasiswa (IPK sementara). Terakhir, analisis materi dilakukan untuk menentukan relevansi dan kesesuaian materi dengan indikator yang digunakan dalam pengembangan instrumen tes yang direncanakan. Tahapan ini sejalan dengan penelitian Jumrah et al., (2023) bahwa kegiatan pada tahap *self evaluation* adalah melakukan analisis terhadap kurikulum, analisis peserta didik, dan analisis materi untuk mengidentifikasi materi-materi inti yang diperlukan sebagai rambu-rambu pengembangan alat uji.

Selanjutnya pada tahap desain, dilakukan perancangan instrumen tes yang meliputi kisi-kisi, soal tes dalam

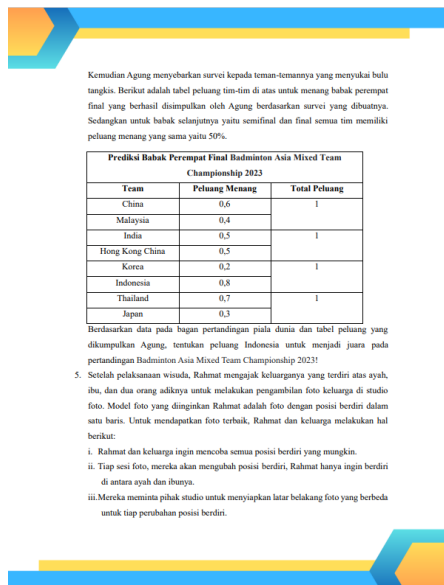
bentuk uraian, kunci jawaban, dan pedoman penskoran. Instrumen tes yang dikembangkan terdiri dari 5 paket soal dengan masing-masing paket berisi 10 butir soal. Soal yang dikembangkan sesuai dengan komponen literasi numerasi. Adapun indikator literasi numerasi yang digunakan mencakup tiga aspek utama. Pertama, kemampuan memahami dan memformulasikan situasi secara matematis dengan membuat model matematika dari suatu masalah. Kedua, penerapan konsep, fakta, prosedur, objek, dan penalaran matematika untuk memecahkan masalah. Ketiga, kemampuan menginterpretasikan, menggunakan, mengevaluasi, dan menafsirkan hasil yang telah diperoleh secara matematis. Tahapan penelitian ini sejalan dengan penelitian Arif et al., (2022) bahwa setelah melakukan analisis, peneliti merencanakan produk dengan tujuan menciptakan prototipe I yang dapat digunakan. Adapun desain awal instrumen tes dapat dilihat pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.



Gambar 1. Sampul instrumen tes



Gambar 2. Petunjuk pengerjaan tes



Gambar 3. Butir soal tes

Tahap Prototyping

Tahap *prototyping* merupakan langkah ketiga dalam pengembangan instrumen tes asesmen kompetensi mahasiswa menggunakan model pengembangan *Formative Research* (Tessmer). Pada tahap ini, semua instrumen penelitian yang telah didesain dievaluasi. Instrumen tes yang telah dibuat berdasarkan *self evaluation* pada *prototype* I diberikan kepada kelompok *expert review*, *one to one*, dan *small group* untuk diuji cobakan dan hasilnya

digunakan sebagai bahan revisi. Tahap *expert review* merupakan tahap validasi dan pemberian masukan dari para ahli (validator) terhadap desain produk awal yang telah dikembangkan. Validator terdiri dari dua orang yang merupakan dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar. Berdasarkan hasil validasi tersebut, diperoleh validitas isi pada Tabel 4.

Tabel 4. Validitas isi instrumen tes

Rata-rata Nilai CVR	CVI	Kategori
1	1	Butir Mendukung

Hasil validasi isi yang disajikan pada Tabel 4 menunjukkan bahwa dari total 50 butir soal yang dinilai oleh para validator (ahli), seluruh butir soal tersebut dinyatakan mendukung validitas tes. Berdasarkan perhitungan CVR, diperoleh nilai CVI, yaitu rata-rata CVR dari semua butir soal, sebesar 1. Hal ini mengindikasikan bahwa semua butir soal sangat relevan dengan topik yang dianalisis. Dengan demikian, prototype dinyatakan valid.

Setelah instrumen tes divalidasi oleh para ahli, soal tersebut juga diberikan kepada 3 mahasiswa Pendidikan Matematika semester IV sebagai subjek *one-to-one*. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan berdasarkan komentar dari subjek *one to one*, di antaranya kekonsistenan dalam penulisan satuan matematika, penggunaan tanda baca, dan kata asing yang tidak dicetak miring. Oleh karena itu, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan masukan dari subjek. Hasil revisi ini kemudian disebut *prototype* II.

Prototype II kemudian diujicobakan kepada 6 mahasiswa Pendidikan Matematika semester 4 sebagai subjek uji coba. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan berdasarkan komentar dari subjek *small group*. Rata-

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.9494>

rata dari mereka mengomentari terkait waktu pengerjaan tes yang dianggap masih kurang. Oleh karena itu, waktu pengerjaan tes ditambah menjadi 75 menit untuk setiap paket. Hasil dari tahap *small group* digunakan untuk merevisi *prototype* II dan menghasilkan *prototype* III yang selanjutnya diujicobakan pada tahap *field test*. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Febriano et al., (2021) dan Maulida & Hamama (2021) yang juga melibatkan *expert review*, *one to one*, dan *small group* sebagai subjek dalam proses pengembangan instrumen tes. *Expert review* berkontribusi dalam memberikan masukan mendalam terhadap aspek substansi dan konstruksi instrumen, sedangkan uji *one-to-one* memungkinkan pengembang untuk mengidentifikasi kesalahan teknis atau kendala yang dihadapi oleh individu dalam memahami instrumen. Selain itu, uji *small group* memberikan gambaran awal tentang bagaimana instrumen dapat digunakan dalam kelompok kecil, sehingga membantu dalam memastikan kejelasan dan kesesuaian instrumen sebelum diimplementasikan secara lebih luas. Pendekatan ini membuktikan pentingnya validasi bertahap untuk menghasilkan instrumen yang andal dan sesuai dengan tujuan pengukuran.

Tahap Field Test

Tahap terakhir adalah tahap *field test*, di mana hasil [prototype III](#) diujicobakan pada subjek uji coba yaitu mahasiswa Pendidikan Matematika semester IV UIN Alauddin Makassar. Di akhir tahap *field test*, diberikan kuesioner kepada mahasiswa untuk mengevaluasi kepraktisan produk yang dikembangkan. Selain itu, dilakukan analisis terhadap reliabilitas soal, tingkat kesulitan soal, dan daya pembeda soal.

Hasil analisis respons mahasiswa *field test* terhadap instrumen tes asesmen kompetensi mahasiswa untuk mengukur kemampuan literasi numerasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil angket respons mahasiswa *field test*

Indikator	Persentase (%)
Kualitas Isi	96.6
Kebahasan	80.9
Kemenarikan	92.8
Kemudahan	91.4
Rata-rata	90.4

Berdasarkan analisis respons mahasiswa pada tahap *field test* diperoleh skor rata-rata 90.4%. Skor tersebut termasuk dalam kriteria interpretasi $x > 84\%$ dengan kategori “Sangat Praktis”. Artinya, instrumen tes asesmen kompetensi mahasiswa yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik dari segi aspek kepraktisan instrumen tes.

Menurut Ropii & Fahrurrozi (2017), kepraktisan dalam konteks ini mencakup segenap kemudahan yang terlibat dalam seluruh proses uji, dimulai dari tahap persiapan, penggunaan, pengolahan data, hingga interpretasi, serta administrasi tes. Kepraktisan tidak hanya memastikan kemudahan dalam pelaksanaan teknis, tetapi juga mendorong optimalisasi waktu, tenaga, dan sumber daya yang digunakan selama proses uji. Dalam upaya meningkatkan efisiensi dan kemudahan penggunaan, kepraktisan menjadi faktor kunci yang diperhatikan untuk memastikan bahwa seluruh aspek uji dapat dijalankan secara efektif dan efisien. Dengan demikian, instrumen tes asesmen kompetensi minimum (AKM) yang telah dikembangkan memperlihatkan kualitas yang baik dalam hal kepraktisan, karena mampu

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.9494>

memberikan hasil yang akurat tanpa membebani penguji maupun peserta tes. Hal ini juga mendukung keberlanjutan penggunaan instrumen untuk berbagai konteks dan populasi, sehingga menciptakan nilai tambah dalam penerapannya.

Tingkat reliabilitas keseluruhan paket instrumen tes dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Reliabilitas instrumen tes

Parameter	Nilai Parameter
Jumlah Varians Skor tiap Item ($\sum \sigma_i^2$)	186.67
Varians Total (σ_t^2)	2391.31
Jumlah Item Soal (n)	50
Koefisien reliabilitas Cronbach's Alpha (r_{11})	0.94
Keterangan	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh bahwa reliabilitas instrumen tes asesmen kompetensi mahasiswa secara keseluruhan adalah 0.94, termasuk dalam kriteria $0.81 \leq r \leq 1.00$ dengan kategori tingkat reliabilitas “Sangat Tinggi”. Oleh karena itu, instrumen tes asesmen kompetensi mahasiswa dinyatakan reliable. Dengan kata lain, saat instrumen tes diuji beberapa kali, hasil tes yang diperoleh menunjukkan kestabilan atau konsistensi, dengan data yang cenderung tetap relatif seragam dalam berbagai percobaan (Yusup, 2018). Hal ini menegaskan bahwa instrumen yang digunakan memiliki keandalan yang baik, sehingga dapat dipercaya untuk mengukur kemampuan yang dimaksud secara akurat dalam berbagai situasi.

Hasil analisis tingkat kesukaran instrumen tes dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Tingkat kesukaran instrumen tes

Paket Soal	Rata-rata Tingkat Kesukaran	Kategori
A,B,C,D,E	0.65	Sedang

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh rata-rata tingkat kesukaran untuk keseluruhan paket sebesar 0.65 yang berada pada kategori “Sedang”. Tes yang mudah biasanya memiliki tingkat kesukaran rendah, memungkinkan peserta untuk dengan mudah menjawab pertanyaan atau menyelesaikan tugas. Sebaliknya, tes yang kompleks dan memerlukan pemahaman mendalam akan memiliki tingkat kesukaran yang tinggi, menantang bahkan bagi peserta yang terampil dan terlatih (Arifin, 2017)

Hasil analisis tingkat daya beda instrumen tes dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Tingkat daya beda instrumen tes

Paket Soal	Rata-rata Tingkat Daya Beda	Kategori
A,B,C,D,E	0.23	Cukup

Berdasarkan Tabel 8, diperoleh rata-rata daya beda untuk keseluruhan paket sebesar 0.23 yang berada pada kategori “Cukup”. Hal ini berarti, instrumen tes memiliki tingkat daya beda dengan kualitas cukup dan memenuhi kriteria soal yang baik. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Warju et al. (2020) bahwa suatu pertanyaan dianggap memenuhi standar atau kriteria yang ditetapkan jika dapat dikategorikan sebagai baik, cukup, atau sangat baik.. Daya beda yang memuaskan berkontribusi pada kualitas instrumen dengan memastikan setiap butir soal mampu berfungsi sesuai dengan tujuan pengukurannya. Soal

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.9494>

dengan daya beda yang baik tidak hanya memberikan informasi yang akurat tentang perbedaan kemampuan, tetapi juga membantu dalam proses evaluasi untuk menentukan area yang memerlukan peningkatan atau penguatan pada peserta. Oleh karena itu, pengembangan instrumen yang memperhatikan aspek daya beda menjadi salah satu langkah strategis untuk menjamin kualitas asesmen secara keseluruhan.

Adapun tingkat kemampuan literasi numerasi mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Tingkat kemampuan literasi numerasi mahasiswa

Paket Soal	Rata-rata Hasil Tes	Kategori
A,B,C,D,E	66.4	Sedang

Berdasarkan Tabel 9, diperoleh nilai rata-rata kemampuan literasi numerasi mahasiswa sebesar 66.4 yang berada pada kategori “Sedang”. Nilai ini merupakan gabungan dari rata-rata kemampuan literasi numerasi untuk lima paket yang telah diujikan kepada subjek *field test*. Hasil ini sedikit berbeda dengan penelitian oleh Ate & Lede (2022) yang menemukan bahwa kompetensi peserta didik dalam mengevaluasi soal literasi numerasi masih rendah. Adapun ditemukannya kemampuan literasi numerasi mahasiswa yang kurang disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya kurangnya pemahaman konsep dan representasi matematika, minimnya latihan dan pemakaian angka untuk memodelkan matematika dalam konteks sehari-hari, serta rendahnya minat dalam bidang numerasi yang mengakibatkan kurangnya motivasi untuk meningkatkan keterampilan numerasi. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Asriyati & Hulukati (2022) bahwa masih terdapat mahasiswa yang belum memiliki

keterampilan yang memadai dalam mengaplikasikan angka atau simbol dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

Untuk memperoleh tingkat pencapaian kemampuan literasi numerasi yang akurat, diperlukan penggunaan instrumen tes yang sesuai dan berkualitas tinggi. Sebagaimana dalam penelitian ini yang menunjukkan instrumen tes asesmen kompetensi mahasiswa memiliki kualitas baik untuk mengukur sejauh mana kemampuan literasi numerasi mahasiswa. Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Yasin et al. (2023) dan Aulia & Mutaqin (2022) yang berhasil menghasilkan instrumen literasi numerasi yang valid, dapat diandalkan, memiliki tingkat pemisahan yang baik, dan tingkat kesulitan yang bervariasi. Selain itu, penelitian lain juga dilakukan oleh Wulandari (2022) yang mengungkapkan bahwa pengembangan tes penilaian hasil belajar untuk materi bilangan dapat memperkaya koleksi soal yang disesuaikan dengan standar kompetensi minimum (AKM) dan juga mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi berbagai tes literasi.

Secara keseluruhan, instrumen tes asesmen kompetensi mahasiswa yang dikembangkan telah memenuhi kriteria instrumen tes yang baik, ditinjau dari validitas, reliabilitas, daya beda, tingkat kesukaran, dan kepraktisan. Namun, dalam penelitian ini, tingkat daya beda instrumen tes hanya berada pada kategori cukup. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan instrumen untuk membedakan antara mahasiswa yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah masih perlu ditingkatkan, misalnya melalui revisi butir soal yang kurang diskriminatif atau penambahan item yang lebih menantang. Kategori daya beda yang cukup ini juga dapat

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.9494>

dipengaruhi oleh karakteristik peserta uji coba, seperti homogenitas tingkat kemampuan atau ukuran sampel yang terbatas.

Meskipun demikian, instrumen tes asesmen kompetensi mahasiswa yang telah dikembangkan tetap dapat digunakan untuk mengonstruksi dan mengukur kemampuan literasi numerasi mahasiswa. Penggunaan instrumen ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang representatif tentang tingkat literasi numerasi, serta menjadi langkah awal untuk pengembangan instrumen yang lebih optimal di masa depan. Dengan perbaikan pada aspek daya beda, instrumen ini dapat semakin berkontribusi dalam evaluasi pembelajaran yang mendalam dan menyeluruh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan instrumen tes asesmen kompetensi mahasiswa telah mencapai tujuan yang diinginkan. Proses pengembangan dengan menggunakan model *Formative Research* (Tessemer) terbukti berhasil dalam menghasilkan instrumen tes yang komprehensif dan terdiri dari 50 butir soal. Evaluasi kualitas instrumen menunjukkan hasil yang baik, dengan validitas isi soal yang memenuhi kriteria, respons mahasiswa yang sangat praktis, serta reliabilitas, kesukaran, dan daya beda soal yang berada dalam kategori baik atau sesuai dengan standar penilaian. Selain itu, rata-rata kemampuan literasi numerasi mahasiswa yang diukur menggunakan instrumen tes ini menunjukkan kategori sedang. Keseluruhan hasil penelitian mengindikasikan bahwa instrumen tes asesmen ini dapat diandalkan dan relevan untuk mengukur kemampuan literasi numerasi mahasiswa secara holistik.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan kepada mahasiswa calon guru untuk menggunakan instrumen tes ini sebagai sarana untuk mengukur dan mengembangkan kemampuan literasi numerasi. Kemudian bagi dosen, disarankan untuk menggunakan instrumen tes ini sebagai alat evaluasi untuk menilai kemampuan literasi numerasi mahasiswa calon guru. Terakhir, bagi peneliti lain, disarankan untuk mengadopsi instrumen tes ini sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut di bidang literasi numerasi. Penelitian selanjutnya dapat menguji keefektifan instrumen tes ini dalam berbagai konteks pendidikan dan membandingkannya dengan instrumen tes lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, H. (2021). *Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Numerasi dengan Memasukkan Konteks Islam*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Apriatni, S., Yuhana, Y., & Sukirwan. (2022). Pengembangan Instrumen Literasi Numerasi Materi Trigonometri Kelas X SMA. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 185–198. <https://doi.org/10.20527/edumat.v10i2.13720>
- Aprilia, N., Setiani, Y., & Hadi FS, C. A. (2023). Pengembangan Instrumen Tes Numerasi Pada Asesmen Kompetensi Minimum Yang Bernilai Budaya Lokal. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 850–857. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4824>
- Arif, N., Yuanita, P., & Maimunah. (2022). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berbasis

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.9494>

- Taksonomi SOLO pada Materi Barisan dan Deret. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 2318–2335. Retrieved from <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/1498>
- Arifin, Z. (2017). Kriteria Instrumen Dalam Suatu Penelitian. *Jurnal Theorems (the Original Research of Mathematics)*, 2(1), 28–36.
- Asriyati, N., & Hulukati, E. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnalbasicedu*, 6(1), 987–996. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1999> ISSN 1004/basicedu.v6i1.1999
- Ate, D., & Lede, Y. K. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 472–483. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1041>
- Aulia, M. P., & Mutaqin, A. (2022). Pengembangan Instrumen Numerasi pada Konteks Pertanian untuk Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2454–2466. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1562>
- Ayuningtyas, N., & Sukriyah, D. (2020). Analisis Pengetahuan Numerasi Mahasiswa Matematika Calon Guru. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 237–247. <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2299>
- Dasaprawira, M. N., & Susanti, E. (2019). Developing Mathematics Questions of PISA Type Using Bangka Context. *Journal on Mathematics Education*, 10(2), 303–314.
- Febriano, R., Tandililing, E., & Enawaty, E. (2021). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dengan Menggunakan Analisis Model Rasch Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 10(9), 1–12. Retrieved from <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/viewFile/49587/75676590680>
- Jamil, A. F., & Khusna, A. H. (2021). Pengembangan Asesmen Berorientasi Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Dan Numerasi Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(4). <https://doi.org/10.36312/jime.v7i4.2385>
- Jumrah, Rukli, & Sulfasyah. (2023). Pengembangan Instrumen Tes Berbasis HOTS dengan Pendekatan Pengukuran Rasch pada Pelajaran Matematika Topik Bangun Ruang untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu: Research & Learning in Elementary Education*, 7(1), 11–27.
- Kristiani, K. D., Mayasari, T., & Kurniadi, E. (2017). Pengaruh Pembelajaran STEM-PjBL terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif. *Prosiding SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)*, 21, 266–274. Retrieved from <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/snpf/article/view/1719>
- Lawshe, C. H. (1975). A Quantitative Approach To Content Validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563–575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.9494>

- Levels, M., Dronkers, J., & Jencks, C. (2017). Contextual explanations for numeracy and literacy skill disparities between native and foreign-born adults in western countries. *PLoS ONE*, 12(3), 1–25.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172087>
- Maulida, & Hamama, S. F. (2021). Pengembangan Instrumen Tes Tipe Pilihan Ganda Dalam Evaluasi Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Sel Tingkat Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 5(1), 171–178.
- Muhali, M. (2019). Pembelajaran Inovatif Abad Ke-21. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 3(2), 25.
<https://doi.org/10.36312/e-saintika.v3i2.126>
- Ningsih, P. R., Dellia, P., Risnasari, M., Cahyani, L., Rikanawati, R., & Albian, R. (2023). Pengembangan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Media Live Worksheet. *Jurnal Ilmiah Edutic : Pendidikan Dan Informatika*, 9(2), 178–187.
<https://doi.org/10.21107/edutic.v9i2.17885>
- Novita, N., Mellyzar, M., & Herizal, H. (2021). Asesmen Nasional (AN): Pengetahuan dan Persepsi Calon Guru. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 5(1).
<https://doi.org/10.58258/jisip.v5i1.1568>
- Nudiati, D. (2020). Literasi Sebagai Kecakapan Hidup Abad 21 Pada Mahasiswa. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 3(1), 34–40.
<https://doi.org/10.31960/ijolec.v3i1.561>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1787/19963777>
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>
- Ramadiana, D. N., Asbari, M., & Laksana, R. P. (2024). Asesmen Nasional: Tolok Ukur Kualitas Pendidikan Indonesia? *Journal of Information Systems and Management*, 03(02), 17–22. Retrieved from <https://jisma.org>
- Resti, Y., Zulkarnain, Z., & Kresnawati, E. S. (2020). Peningkatan Kemampuan Numerasi Melalui Pelatihan Dalam Bentuk Tes Untuk Asesmen Kompetensi Minimum Bagi Guru Sdit Auladi Sebrang Ulu II Palembang. *Seminar Nasional AVoER 2020*, (November 2020), 670–673. Retrieved from <http://ejournal.ft.unsri.ac.id/index.php/avoer/article/download/246/195/>
- Ropii, M., & Fahrurrozi, M. (2017). *Evaluasi Hasil Belajar (Pertama)*. Lombok Timur: Universitas Hamzawadi Press.
- Siregar, Y. A., Matondang, A. M., Fitriani, Ammy, P. M., Harahap, M. Y., Rossiah, R., ... Pohan, E. N. (2023). Pengembangan Kemampuan Literasi Numerasi Berbasis Digital dan Peningkatan Self Efficacy Resiliensi Guru SD. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(5), 1248–

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.9494>

1255.
<https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i5.14431>
- Sulistiyani, N., & Kusumawardana, A. S. (2022). Pendampingan Pengembangan Instrumen Berciri Literasi Numerasi dalam Menyiapkan AKM pada Guru SD. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 6(1), 464–474. Retrieved from <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm>
- Sumarni, S., Prayitno, A. T., Syafari, R., Basir, M. A., Febrianti, D., & Putri, A. (2023). Instrumen Tes Kemampuan Literasi Numerasi Berbasis Budaya Lokal Kabupaten Kuningan Jawa Barat. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 789.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6439>
- Suprawata, I. G., Riastini, P. N., & Rati, N. W. (2022). Tes Numerasi Guru (TUGU) untuk Mengukur Kemampuan Numerasi Guru SD. *Jurnal Sekolah Dasar*, 7(1), 58–67.
<https://doi.org/https://doi.org/10.36805/jurnalsekolahdasar.v7i1.2323>
- Surahmah, S., Suriyana, S., & Novianti, M. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Melalui Soal Hots Di Sma Al-Munadir Kuala Mandor B. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 5(1), 144–149. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v5i1.3910>
- Susanto, D., Sihombing, S., Radjawane, M. M., & Wardani, A. K. (2021). Inspirasi Pembelajaran yang Memperkuat Numerasi. In *Direktorat Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi RI. Retrieved from <http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/22995>
- Susetyawati, M. M. E., & Kintoko. (2022). Pengembangan Butir Soal Kemampuan Literasi Numerasi Matematika Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP di Yogyakarta. *Indonesian Journal Of Education And Humanity*, 2(2), 52–61.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluations* (1st ed.). London: Routledge.
<https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203061978>
- Triwahyu, L., & Sakinah, N. G. A. P. (2021). *Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Literasi Numerasi* (A. Tristiani, Ed.). Jakarta Selatan: Direktorat Sekolah Menengah Atas.
- Warju, W., Ariyanto, S. R., Soeryanto, S., & Trisna, R. A. (2020). Analisis Kualitas Butir Soal Tipe Hots Pada Kompetensi Sistem Rem Di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 17(1), 95. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v17i1.22914>
- Winata, A., Widiyanti, I. S. R., & Sri Cacik. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan Science. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2), 498–508. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.1090>
- Wulandari, N. F. (2022). Pengembangan Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP Kelas VII Bertipe AKM (Asesmen

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.9494>

Kompetensi Minimum) untuk
Konten Bilangan. *Jurnal
Cendekia: Jurnal Pendidikan
Matematika*, 6(3), 2833–2845.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.858>

Pendidikan Matematika, 10(2),
175–184.

<https://doi.org/10.20527/edumat.v10i2.14639>

Yansen, D., Putri, R. I. I., Zulkardi, &
Fatimah, S. (2019). Developing
pisa-like mathematics problems
on uncertainty and data using
asian games football context.
*Journal on Mathematics
Education*, 10(1), 37–46.
<https://doi.org/10.22342/jme.10.1.5249.37-46>

Yasin, M., Nindiasari, H., Sultan, U., &
Tirtayasa, A. (2023).
Pengembangan Instrumen Literasi
Numerasi Konteks Sosial Budaya
di SMK Plus Pakuhaji. *Lebesgue:
Jurnal Ilmiah Pendidikan
Matematika, Matematika Dan
Statistika*, 4(2).
<https://doi.org/10.46306/lb.v4i2>

Yupinus, L., Ichsan, I., & Ardiawan, Y.
(2020). Pengembangan Perangkat
Pembelajaran Matematika dengan
Pendekatan Matematika Realistik
pada Pokok Bahasan Tabung
untuk SMP Negeri 2 Nanga
Taman Kelas IX. *Square : Journal
of Mathematics and Mathematics
Education*, 2(1), 61.
<https://doi.org/10.21580/square.2020.2.1.5380>

Yusup, F. (2018). Uji Validitas dan
Reliabilitas Instrumen Penelitian
Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah:
Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1),
17–23.

Zulkarnain, I., Budiarti, I., Noorbaiti,
R., Pramanata, N. L., & Badriyah,
L. (2022). Pengembangan
Instrumen Tes Numerasi dengan
Konteks Lingkungan Lahan Basah
untuk Mahasiswa Calon Guru
Matematika. *EDU-MAT: Jurnal*