

# Pengembangan Soal Tipe Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Berbasis Konteks Budaya Melayu untuk Mengukur Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Fase D

Elina<sup>1</sup>, Maimunah<sup>2✉</sup>, Elfis Suanto<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pascasarjana, Universitas Riau,  
Km 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru, Riau, Indonesia  
elina6903@grad.unri.ac.id

## Abstract

Numeracy literacy skills are essential for students, yet the current level of these skills remains relatively low, particularly among students at SMPN 3 Siak Kecil. This study aims to evaluate the numeracy literacy skills of Phase D students through Algebra content. The research employs a Research and Development (R&D) methodology, utilizing the Tessmer formative research model. This approach comprises two main stages: the initial stage, which involves analysis and design, and the formative evaluation stage, which includes self-assessment, expert review, one-on-one evaluation, small group trials, and field testing. Data were collected through a series of tests, questionnaires, interviews, and documentation. The subjects of this study included 30 eighth-grade students at SMPN 3 Siak Kecil, representing a range of abilities from high to low. The findings indicated that while 30 questions were validated, only 26 questions were confirmed to be valid, reliable, and demonstrated good discriminatory power and difficulty levels. AKM questions grounded in Riau Malay culture proved to be effective tools for assessing the numeracy literacy skills of Phase D students and are pertinent to the local cultural context. Notably, over 50% of students are still at the basic level, necessitating targeted interventions to enhance their numeracy literacy skills.

**Keywords:** AKM Type Questions, Riau Malay Culture, Numeracy Literacy.

## Abstrak

Keterampilan literasi numerasi sangat penting bagi siswa, namun tingkat keterampilan ini saat ini masih relatif rendah, khususnya di kalangan siswa di SMPN 3 Siak Kecil. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keterampilan literasi numerasi siswa Fase D melalui konten Aljabar. Penelitian ini menggunakan metodologi Penelitian dan Pengembangan (R&D), dengan memanfaatkan model penelitian formatif Tessmer. Pendekatan ini terdiri dari dua tahap utama yaitu: preliminary dan formative evaluation. Tahap preliminary meliputi analisis dan desain, sedangkan tahap formative evaluation meliputi self evaluation, expert review, one-to-one, small group, dan field test. Data dikumpulkan melalui serangkaian tes, kuesioner, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian ini meliputi 30 siswa kelas delapan di SMPN 3 Siak Kecil, yang mewakili berbagai kemampuan dari tinggi hingga rendah. Temuan menunjukkan bahwa sementara 30 pertanyaan divalidasi, hanya 26 pertanyaan yang dipastikan valid, andal, dan menunjukkan daya diskriminatif dan tingkat kesulitan yang baik. Soal-soal AKM yang berlandaskan pada budaya Melayu Riau terbukti menjadi alat yang efektif untuk menilai kemampuan literasi numerasi siswa Fase D dan relevan dengan konteks budaya setempat. Khususnya, lebih dari 50% siswa masih berada pada tingkat dasar, sehingga memerlukan intervensi yang terarah untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi mereka.

**Kata Kunci:** Soal Tipe AKM, Budaya Melayu Riau, Literasi Numerasi

Copyright (c) 2024 Elina, Maimunah, Elfis Suanto

✉ Corresponding author: Maimunah

Email Address: maimunah@lecturer.unri.ac.id (Km 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru, Riau, Indonesia)

Received 22 May 2024, Accepted 30 September 2024, Published 05 October 2024

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i3.3219>

## PENDAHULUAN

Siswa di era revolusi industri pada abad 21 diharuskan untuk mempunyai kemampuan serta keterampilan untuk melakukan pengembangan terhadap suatu inovasi dengan kreatif untuk dapat bersaing dengan lingkungan luar. Hal ini dikarenakan pada abad 21 menekankan pada keterampilan literasi yang disandingkan dengan numerasi dan karakter sekaligus (Siskawati dkk., 2020).

Keterampilan literasi, numerasi, dan pendidikan karakter merupakan satu kesatuan yang terpadu dan kohesif sebagai unsur penentu mutu pendidikan. Pemerintah Indonesia terus melakukan perbaikan sistem penilaian pendidikan, diantaranya dengan melaksanakan Asesmen Nasional (AN).

Proses AN diawali dengan pelaksanaan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), survei karakter, dan survei lingkungan belajar. Kemampuan yang dinilai pada AKM adalah kemampuan literasi membaca dan literasi numerasi (Pusmenjar, 2023). Sasaran dari AN adalah siswa kelas 5 fase C, kelas 8 siswa fase D, dan kelas 11 siswa fase E (Kemdikbud, 2021). Literasi numerasi dapat membuat siswa untuk melakukan analisa, evaluasi, dan interpretasi konsep matematika terhadap kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar. Kemampuan dan keterampilan ini harus dimiliki oleh siswa selaku warga negara maupun masyarakat, adanya kemampuan tersebut dapat digunakan untuk memecahkan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari agar memiliki daya saing yang Tangguh terhadap berbagai tantangan kehidupan. Terkait argument tersebut selaras dengan yang disampaikan oleh (Wulandari, 2022), kemampuan literasi numerasi dapat membuat siswa memiliki kemampuan daya saing yang cukup tinggi, hingga mereka mampu tumbuh dan berkembang dalam segala aspek sosial dan ekonomi dalam mewujudkan kesejahteraan bersama.

AKM numerasi menyajikan masalah-masalah dengan konteks yang sangat beragam yakni konteks personal, sosial budaya, konteks saintifik (Pusmenjar, 2020). Budaya melayu Riau banyak diterapkan pada konsep pembelajaran matematika, salah satunya dengan memasukkan konteks budaya melayu pada soal AKM yang berfungsi sebagai stimulus soal, sebagaimana disampaikan (Afriliziana dkk., 2021) bahwa pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran yang berbasis budaya melayu Riau efektif digunakan pada proses pembelajaran. Peristiwa ini didukung oleh (Nurqolbi dkk., 2020), setiap siswa akan merasa sangat antusias apabila materi pembelajaran matematika diasimilasikan dengan budaya local melalui batik Melayu Riau dalam bentuk transformasinya. Berdasarkan pernyataan tersebut penilaian yang berbasis konteks budaya melayu Riau juga bisa dijadikan sebagai referensi dalam pembuatan soal pada penilaian proses pembelajaran.

Proses pembelajaran yang menggunakan dan mengaitkan situasi nyata dan berbasis konteks budaya dapat menumbuhkembangkan kemampuan literasi numerasi (Maulida dkk., 2022). (Nurmaya dkk., 2022) juga mengungkapkan bahwa kemampuan literasi numerasi adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh siswa untuk menemukan problem solving terhadap suatu persoalan yang dialaminya dengan menghadirkan beragam konsep matematika dalam kehidupan sehari-harinya, sehingga dengan adanya hal tersebut membuat siswa mampu memecahkan masalah matematika dalam kehidupannya serta mampu memilih Keputusan yang baik sebagai warga negara dan sekaligus sebagai Masyarakat Indonesia dalam menghadapi berbagai fenomena kehidupan.

Pentingnya keterampilan literasi numerasi tidak tercermin dalam tingkat literasi numerasi siswa di Indonesia secara keseluruhan. Padahal, Indonesia merupakan salah satu negara di Asia Tenggara dengan keterampilan literasi numerasi yang tergolong rendah (Tasyanti dkk., 2018). Menurut hasil evaluasi Program for International Student Assessment (PISA) yang dirilis oleh Organisation for

Economic Cooperation and Development (OECD) pada tahun 2018, Indonesia memperoleh nilai matematika 397, sementara Singapura mencapai nilai tertinggi sebesar 618 (Diva dkk., 2022). Hasil ini menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan dalam kemampuan literasi numerasi siswa Indonesia dibandingkan dengan siswa di Singapura.

Perolehan peringkat Indonesia berada pada peringkat 71 dari 78 negara dengan skor 379, jauh di bawah rata-rata internasional yang hanya 490 (Tohir, 2019). Hasil survei menunjukkan bahwa tingkat literasi numerasi siswa Indonesia masih sangat kurang, karena masih terbelakang cukup jauh berdasarkan uji kompetensi dari berbagai peserta. Tenaga pendidik memiliki beban tanggungjawab dan amanah yang begitu berat apabila siswanya memiliki kemampuan literasi numerasi yang sangat rendah, padahal interaksi yang dilakukan sudah intens dalam proses pembelajaran. Usaha lain yang bisa dilakukan salah satu usaha yang bisa dilakukan dengan memberikan soal pada proses pembelajaran ataupun tes formatif dan sumatif yang disajikan dalam berbagai konteks.

Berdasarkan perolehan skor nilai kemampuan siswa terhadap literasi numerasi di SMPN 3 Siak Kecil pada asesmen nasional tahun 2022, peneliti melakukan analisis terhadap kemampuan literasi numerasi. Analisis dilakukan melalui berbagai soal AKM yang berjumlah 5 soal dalam bentuk uraian, soal yang diberikan tentunya sudah dinyatakan valid melalui berbagai rangkaian uji validitas yang telah dilakukan (Pusmenjar, 2021), karena soal yang disajikan (Pusmenjar, 2021) sudah melalui proses alur pembuatan soal AKM. Pertanyaan yang diuji mencakup dua pertanyaan pada tingkat aplikasi kognitif dan tiga pertanyaan pada tingkat penalaran kognitif.

Hasil wawancara terhadap siswa terkait kemampuan literasi yang sebagian besar masih berada pada tingkat intervensi khusus dan tingkat dasar, dapat disimpulkan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan literasi numerasi yang masih rendah, hal ini dibuktikan dengan mereka yang tidak menyelesaikan persoalan yang berbasis konteks budaya lokal. Pada saat pembelajaran berlangsung, para siswa diberikan soal-soal berbentuk AKM agar terbiasa untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang memaksa mereka untuk berpikir kritis dalam menganalisa, memahami, serta berpikir untuk menyelesaikan berbagai persoalan yang sifatnya matematis. Handayu (2020) mengungkapkan bahwa para siswa harus dibiasakan untuk menyelesaikan berbagai persoalan sehari-hari dengan logika matematika agar mudah dalam menemukan penyelesaian masalah.

Penelitian yang dilakukan (Amelia dkk., 2023) menghasilkan 30 butir soal numerasi untuk siswa fase D, pertanyaannya valid, reliabel, dan memiliki tingkat kesulitan yang menunjukkan daya pembeda yang cukup baik dalam bentuk konten yang bersifat geometri. Penelitian selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan (Rohantizani dkk., 2022) bahwa melalui soal AKM numerasi berbasis konteks budaya Aceh dapat menumbuhkembangkan minat siswa untuk mengerjakan soal AKM numerasi berbasis konteks budaya Aceh. Berdasarkan penelitian tersebut perlu dilakukan penelitian tentang materi dan berbasis konteks budaya yang lain yaitu budaya Melayu Riau.

Penelitian (Ahmad dkk., 2021) menunjukkan bahwa guru memiliki kemampuan membuat soal tipe AKM dan kesiapan guru dalam menghadapi AKM akan berpengaruh pada hasil AKM satuan

pendidikan tertentu, baik pada aspek literasi membaca maupun literasi numerasi. Oleh karena itu seorang guru harus mampu mengembangkan soal yang beragam, dengan memperhatikan konten, konteks, maupun level kognitif yang sesuai dengan taraf berpikir siswa.

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dipaparkan di atas mengungkapkan bahwa soal berbentuk AKM terus dilakukan pengembangan dengan basis budaya lokal agar dapat mengukur kemampuan literasi numerasi. Budaya Melayu adalah salah satu budaya yang sangat terkenal di Provinsi Riau dan telah mandarah daging bagi Masyarakat didalamnya, sehingga peneliti tertarik untuk mengembangkan berbagai soal yang berbentuk AKM dengan basis budaya lokal Melayu Riau guna menganalisa dan mengukur kemampuan literasi numerasi pada siswa fase D kelas VIII dengan konten yang berbentuk Aljabar sebagai salah satu solusi dan dasar untuk referensi penelitian yang sejenis kedepannya.

## **METODE**

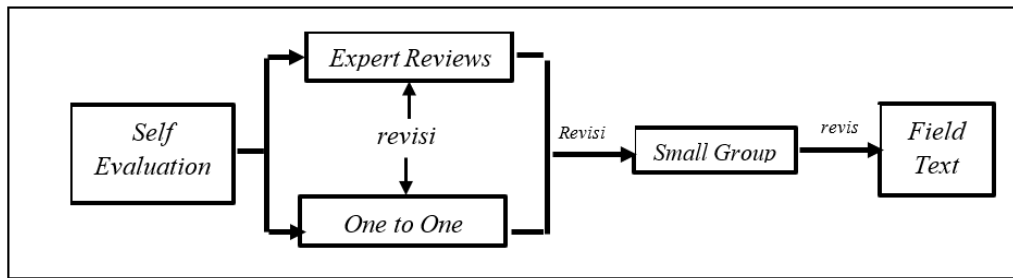
Penelitian ini memanfaatkan metode pengembangan berdasarkan model penelitian formatif Tessmer yang terbagi dalam dua tahap, yaitu tahap pendahuluan dan tahap evaluasi formatif (Heriyadi & Prahmana, 2017). Data diperoleh melalui angket, wawancara, tes, serta dokumentasi. Subjek penelitian ini melibatkan 30 siswa kelas VIII di SMPN 3 Siak Kecil dengan berbagai tingkat kemampuan, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Data dikumpulkan melalui angket, wawancara, tes, dan dokumentasi

Adapun instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket yang berisikan respon dari berbagai siswa, serta soal AKM yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan literasi numerasi siswa. Lembar validasi berisi rubrik dengan lima pilihan skor (1-5) yang akan dianalisis secara deskriptif sebagai bahan revisi soal. Angket diberikan pada tahap uji kelompok kecil untuk menilai keterbacaan soal AKM, kemudian data yang didapatkan dari respon siswa melalui angket mempunyai range skor 0 – 10, setelah konversi nilai dilakukan maka validitas, reliabilitas, daya pembeda, serta Tingkat kesukaran akan dirumuskan sebagaimana yang telah ditetapkan.

Penelitian ini melakukan analisis data melalui beberapa tahapan: 1) Analisis validasi pakar dengan menghitung rata-rata nilai validator, menentukan persentase kevalidan butir soal, dan menetapkan standar validitas internal. 2) Menganalisis respon siswa terhadap pertanyaan soal tipe AKM yang berfokus pada budaya Melayu untuk menilai kemampuan literasi numerasi. 3) Analisis butir soal meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda soal. Soal dianggap baik jika memenuhi kriteria minimal dan mampu membedakan siswa dengan kemampuan berpikir tinggi dan rendah (Arifin, 2017).

Pada tahap *preliminary*, kegiatan yang dilakukan meliputi persiapan dengan menentukan subjek penelitian, yaitu siswa kelas VII-1 dan VIII-2 di SMPN 3 Siak Kecil, mengidentifikasi permasalahan, serta menentukan solusi yang tepat. Setelah itu, dilakukan analisis masalah dan desain produk. Pada tahap *formative evaluation* (prototyping), terdapat lima tahapan, Secara spesifik, tahapan tersebut

meliputi self-assessment, expert review, one-on-one testing, small group testing, dan field testing (Heriyadi dkk., 2020). Berikut ini adalah diagram yang menggambarkan tahapan-tahapan mode evaluasi formatif Tessmer.



Gambar 1. Bagan Tahapan *Formative Evaluation* Tessmer

## HASIL DAN DISKUSI

### *Preliminary*

Tahap *preliminary* merupakan tahap awal dari seluruh rangkaian kegiatan penelitian pengembangan model Tessmer. Kegiatan diawali dengan persiapan seperti melibatkan identifikasi subjek penelitian, identifikasi masalah, dan penentuan solusi untuk masalah tersebut, diikuti dengan analisis dan desain. Analisis tersebut mencakup penilaian kebutuhan dan analisis siswa, dan analisis materi yang dilakukan dengan mewawancarai guru mata pelajaran dan siswa yaitu menghasilkan temuan bahwa setiap guru belum mempunyai banyak soal-soal pertanyaan yang dapat digunakan, karena para guru sudah terbiasa mengambil berbagai pertanyaan melalui internet maupun buku Pelajaran yang sedang digunakan, hal ini menyebabkan tes yang bersifat normative dan sumatif sama dengan soal yang ada didalam modul pada saat pembelajaran berlangsung, dan ini belum dapat digunakan untuk mengukur kemampuan literasi numerasi siswa serta belum berbasis berbagai konteks, terutama konteks budaya melayu Riau. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa guru masih belum familiar dengan soal berbentuk AKM yang dikembangkan dengan basis budaya lokal Melayu Riau guna untuk menganalisa dan mengukur kemampuan literasi numerasi para siswa.

Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap guru, siswa, dan materi pelajaran maka dilanjutkan dengan perancangan disain produk penelitian yang terdiri dari: (1) menyusun kisi-kisi soal; (2) merumuskan soal tipe AKM; (3) merumuskan rubrik pedoman penskoran; (4) menyusun alternatif penyelesaian; (5) menyusun lembar validasi dan angket respon siswa.

### *Formative Evaluation*

Tahap evaluasi formatif meliputi lima tahap: (1) penilaian diri, (2) evaluasi ahli, (3) pengujian satu per satu, (4) pengujian kelompok kecil, dan (5) pengujian lapangan. Setiap tahap memiliki tujuan tertentu pada soal AKM yang terus dikembangkan dengan menggabungkan budaya lokal melayu Riau. Fase *self-evaluation* hingga fase *small group* merupakan fase validasi yang menghasilkan *prototype* yang sudah direvisi berdasarkan saran dan komentar dari dosen ahli dan siswa sehingga menghasilkan

*prototype final* berupa seperangkat soal yang berbentuk AKM dengan basis budaya lokal Melayu Riau agar dapat mengukur kemampuan literasi numerasi siswa fase D melalui konten aljabar yang akan diujikan pada tahap *self-evaluation* kepada 30 orang siswa kelas VIII dengan tingkat kemampuan yang beragam.

### **Self Evaluation**

Pada tahap awal ini sebelum peneliti memberikan soal kepada para siswa, tentunya peneliti lebih dulu menelusuri dan menganalisa kembali instrument yang sudah dikembangkan sebelum dilakukann pengembangan tingkat lanjut. Ada 30 soal AKM yang dihasilkan dari penilaian peneliti bersama dosen pembimbing, dengan basis budaya lokal pada siswa kelas VIII fase D melalui konten Aljabar tentunya mengandung soal yang berbentuk uraian agar kemampuan literasi numerasi mereka dapat diukur dengan mudah. Soal AKM yang telah dilakukan pengembangan oleh peneliti selanjutnya harus mendapatkan persetujuan dari 2 orang dosen pembimbing sebelum memasuki tahap berikutnya yakni validasi dari para ahli pakar yang berkuat pada aspek evaluasi, sehingga hasil ini dapat disebut dengan *prototype I*.

### **Expert Review**

Tahapan ini merupakan tahap yang dilakukan untuk melanjutkan proses yang telah dilalui sebelumnya setelah instrument soal AKM dikembangkan oleh peneliti. Proses validasi dilakukan oleh para pakar evaluasi dengan substansi dari soal tersebut mencakup pada berbagai aspek, diantaranya, Bahasa, materi, dan konstruksinya. Proses validasi ini dilakukan oleh 3 orang pakar bidang evaluasi pembelajaran matematika, hal ini dilakukan guna untuk mencapai tujuan pembelajaran pada awalnya, sehingga berbagai bentuk soal dan lembar validasi perlu diteliti lebih lanjut oleh para ahli. Setelah proses validasi dilakukan, maka para ahli menemukan data rerata skor yang ditemukan didalam aspek konten, Bahasa, dan konstruksinya, dan hasil rekapitulasi tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.



Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Soal Tipe AKM Berbasis Konteks Budaya Melayu Riau

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Skor Total</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Persentase Rata-rata Validasi</b>	<b>Kategori</b>
Aspek Materi	125,91	4,20	83,94	Sangat Valid
Aspek Kontruksi	125,91	4,20	83,94	Sangat Valid
Aspek bahasa	123,55	4,12	82,36	Sangat Valid

Berdasarkan tabel Rekapitulasi Hasil Validasi diatas (Sa'adah dkk., 2019) mengungkapkan soal-soal AKM yang berbasis budaya lokal terlihat sangat valid dan dapat digunakan. Validitas yang didapatkan tersebut tentunya berdasarkan pada masukan yang diberikan oleh validator ahli terhadap soal AKM tersebut agar basis budaya Melayu Riau dapat dikatakan benar-benar sangat valid. Masukan tersebut dapat dijadikan pertimbangan nantinya pada saat perbaikan *prototype I* untuk menghasilkan

prototype selanjutnya yang baik. Adapun bentuk masukan yang diberikan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Perbaikan dari Validator

Bagian Produk	Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
Kisi-kisi Soal	Indikator soal nomor 2: Siswa diberikan masalah nyata mengenai pola bilangan, dan mereka diminta untuk menghitung total keseluruhan hingga suku tertentu dari pola bilangan tersebut.	Siswa diberikan masalah nyata terkait pola bilangan, dan mereka diminta untuk menentukan jumlah suku ke-n dari pola bilangan tersebut.
Soal Tes	Gambar soal nomor 18  Gambar Jembatan Sungai Mempura, Kec. Mempura, Kabupaten Siak (malam hari)	Gambar soal nomor 18  Gambar Jembatan Sungai Mempura, Kec. Mempura, Kabupaten Siak (siang hari)
Alternatif Penyelesaian	Karena jumlah seluruh kursi di Rumah Singgah Sultan Siak ada 8 baris sehingga $S_9 = 134$ Sedangkan jumlah kursi yang ditempati peserta musyawarah adalah $\frac{2}{3} \times S_n$ maka jumlah kursi yang ditempati peserta musyawarah adalah $= \frac{2}{3} \times S_9$ $= \frac{2}{3} \times 134$ $= 89,33$ Jadi jumlah kursi yang ditempati peserta musyawarah adalah 89 kursi	Karena jumlah seluruh kursi di Rumah Singgah Sultan Siak ada 8 baris dan $S_8 = 116$ Sedangkan jumlah kursi yang ditempati peserta musyawarah adalah $\frac{3}{4} \times S_n$ maka jumlah kursi yang ditempati peserta musyawarah adalah $= \frac{3}{4} \times S_8$ $= \frac{3}{4} \times 116$ $= 87$ Jadi jumlah kursi yang ditempati peserta musyawarah adalah sekitar 87 kursi

### One-to-one

Prototype I diterapkan kepada tiga orang siswa kelas VIII SMPN 3 Siak Kecil dan mereka memiliki level kemampuan yang berbeda-beda. Siswa tersebut dipilih langsung oleh guru mata Pelajaran matematika kelas VIII di SMPN 3 Siak Kecil berdasarkan dengan hasil belajar mereka.

Soal AKM dengan basis budaya lokal tentunya dikembangkan oleh peneliti untuk diberikan kepada siswa agar dapat menghasilkan beberapa tanggapan yang berupa penilaian dan masukan terhadap soal yang telah diberikan. Setelah proses pemberian soal selesai dilakukan, selanjutnya peneliti melakukan tahap diskusi melalui wawancara secara langsung bersama dengan 3 orang siswa yang telah mengikuti soal AKM tersebut guna mendapatkan tanggapan yang responsive dari para siswa terkait soal yang diberikan, apakah dapat dipahami dengan jelas maupun tidak.

Tabel 1 pada tahap *expert review* dapat dilihat bahwa soal AKM yang berbasis budaya lokal dapat dipastikan sangat valid, hal ini dikarenakan adanya tanggapan dan pendapat dari tim validator dan masukan dari siswa yang didapatkan saat proses *one to one* dilakukan, sehingga dapat disimpulkan

bahwasanya soal AKM dengan basis budaya lokal Melayu Riau menghasilkan *prototype II*, dan istilah tersebut terus digunakan.

### ***Small Group***

Pada tahapan ini dilakukan serangkaian uji tes pada kelompok-kelompok kecil yakni dalam Prototipe II untuk enam orang siswa pada hari rabu tanggal 20 Desember 2023. Siswa-siswa ini jelas berbeda dengan siswa yang mengikuti tes one-to-one, dan mereka memiliki level kemampuan yang berbeda-beda.

Pemberian soal AKM pada tahap small group ini terbagi menjadi 2 tahap, yakni 15 soal pertama diberikan untuk menguji level kognitif siswa seperti pengetahuan, penerapan, serta penalaran mereka. Disamping mereka mengerjakan soal tersebut, mereka juga diminta untuk mengisi beberapa angket yang telah diberikan untuk melihat bagaimana respon siswa terhadap soal AKM yang diberikan kepada mereka apakah dapat terbilang cukup baik atau masih terdapat kekurangan yang bersifat fatal.

Prototipe II yang dinyatakan valid internal pada tahap sebelumnya yakni expert review kemudian dilakukan evaluasi pada tahapan small group ini, hasil tes dari soal AKM yang telah diberikan bersamaan dengan angket yang disebarkan dapat menjadi bahan evaluasi untuk mengembangkan kembali instrument soal AKM agar dapat menghasilkan prototipe yang cukup baik agar dapat digunakan secara optimal dalam mengukur kemampuan literasi numerasi siswa pada kelas VIII fase D.

Pada tahap small group ini juga dilakukan proses respon siswa melalui angket yang dapat dianalisa, dengan persentase 87,5 % menunjukkan bahwasanya siswa memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap soal-soal yang telah diberikan kepada mereka pada serangkaian uji tes yang dilakukan oleh peneliti. Analisis terhadap hasil kerja siswa menunjukkan masih terdapat sebagian besar siswa belum mampu mengerjakan soal yang diberikan, hal ini disebabkan karena pengetahuan dan pengalaman siswa dalam mengerjakan soal yang berbasis konteks dunia nyata khususnya konteks budaya melayu Riau masih masih rendah. Siswa masih belum mampu menginterpretasikan konsep matematika yang dimiliki pada situasi nyata, siswa masih memiliki kemampuan parsial yang terbatas. Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap hasil kerja siswa tersebut, menunjukkan bahwa siswa kelas VIII pada SMPN 3 Siak Kecil masih terbilang cukup rendah Tingkat kemampuan literasi numerasi dan butuh perlakuan intensif agar dapat meningkatkan kemampuan tersebut.

### ***Field Test***

Pada tahap ini merupakan tahapan akhir dari model Tesmeer, karena melakukan serangkaian simulasi prototipe III yakni soal AKM yang mempunyai dua jenis soal yang berbeda-beda. Serangkaian uji ini dilakukan pada siswa yang berjumlah 30 orang, dan mereka duduk di kelas VIII SMPN 3 Siak Kecil, kemudian penelitian ini dilakukan mulai tanggal 24 januari hingga 25 januari 2024.



Dari hasil uji test pada tahap ini akan dianalisa untuk menelaah validitas yang bersifat eksternal, reliabel, daya pembeda, serta Tingkat kesulitan soal yang beragam. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan pada soal AKM dengan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistics 26, adapun hasil uji yang telah dilakukan dapat dilihat pada tahap berikutnya.

### ***Validitas Eksternal***

Pada tahap uji validitas eksternal ini merupakan serangkaian uji yang dilakukan untuk memperoleh nilai siswa yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya yakni field test. Adapun uji validitas terhadap soal AKM yang dimaksud menggunakan rumus product momen agar koefisien nilai korelasi dari setiap soal dapat diperoleh dengan optimal. 30 soal yang diberikan kepada 30 siswa sebagai responden kemudian dianalisa, maka dapat dirumuskan  $r_{tabel}(df = 30 - 2) = 0,361$ . Kemudian nilai  $r_{hitung}$  dari setiap soal akan dilakukan perbandingan dengan nilai  $r_{tabel}$  dan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Soal yang dikatakan valid apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dan dinyatakan tidak valid apabila  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ .

Dengan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS 26, maka untuk melakukan uji validitas dapat lebih mudah dilakukan dengan melakukan perbandingan nilai Sig. 2 tailed dengan taraf signifikansi 0.05. Apabila soal tersebut memiliki angka  $< 0.05$  dinyatakan valid, namun apabila soal tersebut menunjukkan angka  $> 0.05$  maka dapat dinyatakan tidak valid (Janna & Herianto, 2021). Adapun hasil uji validitas dari berbagai soal AKM yang diberikan kepada siswa dapat dilihat pada penyajian tabel dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Butir Soal Tipe AKM

Soal Tahap 1				Soal Tahap 2			
Nomor soal	$r_{hitung}$	$sig.$	Kategori	Nomor soal	$r_{hitung}$	$sig.$	Kategori
1	0,354	0,06	Tidak Valid	1	0,564	0,001	Valid
2	0,686	0,000	Valid	2	0,526	0,03	Valid
3	0,573	0,001	Valid	3	0,559	0,001	Valid
4	0,679	0,000	Valid	4	0,756	0,00	Valid
5	0,659	0,000	Valid	5	0,698	0,00	Valid
6	0,260	0,17	Tidak valid	6	0,332	0,73	Tidak Valid
7	0,381	0,038	Valid	7	0,588	0,001	Valid
8	0,595	0,001	Valid	8	0,575	0,001	Valid
9	0,308	0,97	Tidak Valid	9	0,374	0,03	Valid
10	0,609	0,00	Valid	10	0,672	0,00	Valid
11	0,581	0,01	Valid	11	0,550	0,002	Valid
12	0,785	0,00	Valid	12	0,583	0,001	Valid
13	0,419	0,021	Valid	13	0,570	0,001	Valid
14	0,847	0,00	Valid	14	0,385	0,04	Valid
15	0,721	0,00	Valid	15	0,419	0,02	Valid

Menilik data pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa soal AKM yang telah dilakukan pengembangan ditemukan 4 soal dinyatakan tidak valid yakni soal 1 pada tahap 1 karena nilai signifikansi dari soal tersebut  $0.06 > 0.05$ , soal 6 memiliki nilai signifikansi  $0.17 > 0.05$ , soal 9

memiliki nilai signifikansi  $0.97 > 0.05$ , dan soal 6 pada tahap 2 dengan nilai signifikansi  $0.73 > 0.05$ . Sedangkan uji validitas eksternal yang telah dilakukan dari 30 soal AKM dapat dinyatakan 26 soal valid, soal yang telah dinyatakan valid kemudian akan dilakukan serangkaian uji reliabel, pembeda, serta Tingkat kesulitan dari soal tersebut. Menurut (Rahayu & Djazari, 2016) soal yang valid dan reliabel dapat dipergunakan kembali untuk tes berikutnya atau dapat disimpan dalam bank soal untuk penelitian selanjutnya, adapun soal yang tidak valid dapat diperbaiki kembali dan dikembangkan kembali agar dapat digunakan dengan valid dan reliabel selaras dengan indikator pencapaian yang sesuai dengan bagaimana sebuah soal disusun dengan baik.

#### Reliabelitas

Uji reliabel digunakan untuk menelaah apakah soal yang akan digunakan telah memenuhi syarat yang valid pada tahapan uji validitas yang bersifat eksternal. Pada tahap uji reliabilitas ini menggunakan IBM SPSS Statistics 26 dan rumus Cronbach's Alpha.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabelitas Soal Tipe AKM

Soal	Cronbach's Alpha	N of Items
Tahap 1	0,866	12
Tahap 2	0,834	14

Setelah dilakukan pengujian reliabel, dari pemaparan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa soal yang akan digunakan berada pada range  $0.80 - 1.00$  sehingga dapat dinyatakan soal tersebut mempunyai Tingkat reliabel yang sangat tinggi (Purwanto, 2018), maka dapat dinyatakan bahwa soal AKM dengan basis budaya lokal melalui konten Aljabar ini mempunyai tingkat reliabel yang sangat tinggi apabila digunakan dalam mengukur kemampuan literasi numerasi siswa kelas VIII pada fase D.

#### Tingkat Kesukaran

Tingkat kesulitan pada setiap butir soal tentu harus dianalisa terlebih dahulu untuk mengetahui kesukaran soal yang telah dikembangkan oleh peneliti, Tingkat kesulitan tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir soal tipe AKM

Soal Tahap 1			Soal Tahap 2		
Nomor soal	Daya Pembeda	Kategori	Nomor soal	Daya Pembeda	Kategori
2	0,65	Baik	1	0,45	Baik
3	0,50	Baik	2	0,46	Baik
4	0,63	Baik	3	0,48	Baik
5	0,59	Baik	4	0,67	Baik
7	0,24	Cukup Baik	5	0,59	Baik
8	0,48	Baik	7	0,49	Baik
10	0,58	Baik	8	0,51	Baik
11	0,49	Baik	9	0,28	Cukup Baik
12	0,73	Sangat Baik	10	0,57	Baik
13	0,24	Cukup Baik	11	0,48	Baik
14	0,80	Sangat Baik	12	0,48	Baik
15	0,66	Baik	13	0,46	Baik
			14	0,31	Cukup Baik
			15	0,31	Cukup Baik

Berdasarkan pada hasil pemaparan tabel di atas, maka dapat disimpulkan pada tahap 1 terdapat 3 soal yang terdeteksi memiliki Tingkat kesulitan yang mudah, 9 soal dengan Tingkat kesulitan yang sedang. Sedangkan pada tahap 2 ditemukan bahwa 1 soal mempunyai Tingkat kesulitan yang mudah, 13 soal mempunyai Tingkat kesulitan yang sedang. Menurut (Arifin, 2017) tingkat kesukaran yang didapatkan dari hasil uji berkisar pada rentang 0.00 – 0.30 merupakan soal dengan Tingkat kesulitan yang mudah, sedangkan tingkat kesulitan yang berada pada rentang 0.31 – 0.70 tergolong Tingkat kesulitan yang sedang, maka dari itu dari hasil pengujian yang dilakukan terhadap soal AKM yang bermuatan budaya lokal melalui konten Aljabar dapat digunakan untuk mengukur serta menganalisa bagaimana kemampuan literasi numerasi siswa dapat berjalan dengan baik.

#### Daya Pembeda

Soal yang akan dilakukan proses analisis tingkat lanjut tentunya adalah soal yang sudah dinyatakan valid setelah dilakukan pengujian. Setelah proses analisa soal dilakukan, maka didapatkan nilai skor dalam mengerjakan berbagai bentuk soal AKM, dan akan menentukan pembeda dari setiap soal yang diberikan, sebagaimana yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Hasil Uji Daya Pembeda Butir soal tipe AKM

Soal Tahap 1			Soal Tahap 2		
Nomor soal	Tingkat Kesukaran	Kategori	Nomor soal	Tingkat Kesukaran	Kategori
2	0,49	Sedang	1	0,67	Sedang
3	0,47	Sedang	2	0,56	Sedang
4	0,51	Sedang	3	0,56	Sedang
5	0,51	Sedang	4	0,56	Sedang
7	0,70	Sedang	5	0,57	Sedang
8	0,61	Sedang	7	0,78	Mudah
10	0,61	Sedang	8	0,64	Sedang
11	0,80	Mudah	9	0,65	Sedang
12	0,80	Mudah	10	0,54	Sedang
13	0,74	Mudah	11	0,63	Sedang
14	0,59	Sedang	12	0,58	Sedang
15	0,59	Sedang	13	0,54	Sedang
			14	0,51	Sedang
			15	0,55	Sedang

Berdasarkan pemaparan data di atas, dapat dipahami bahwa soal AKM yang diberikan dan dikembangkan dapat diterima dengan baik. Menilik pada data kriteria pembeda butir soal tahap I di atas, 2 soal pembeda yang sangat baik, 8 soal pembeda yang baik, 2 soal pembeda yang cukup baik. Sedangkan pada tahap 2 terdapat 11 soal pembeda yang baik, 4 soal pembeda yang cukup baik. Setelah dilakukan pengujian terhadap butir-butir soal AKM yang akan digunakan, didapati berkisar pada 0.24 – 0.80 yang artinya soal AKM dengan basis budaya lokal Melayu Riau secara menyeluruh dapat disimpulkan valid, reliabel, dan Tingkat kesulitan serta pembeda yang sangat baik. Hasil uji tersebut dilakukan sebagai bentuk final dari prototype yang telah dikembangkan, maka dihasilkan soal-soal AKM yang bermuatan budaya lokal dengan konten Aljabar dikatakan baik untuk digunakan sebagai bentuk instrumen dalam menganalisis dan mengukur kemampuan literasi numerasi siswa.

### ***Diskusi***

Dalam mengembangkan soal berbentuk AKM dengan basis budaya lokal bertujuan untuk menganalisa dan mengukur kemampuan literasi numerasi siswa pada fase D, dengan jumlah soal 30 butir masih terdapat banyak kekurangan dari berbagai tahapan yang harus dilalui. Pada tahap evaluasi diri, dosen pembimbing memberikan masukan tentang konteks dan penulisan istilah asing. Di tahap tinjauan ahli, ada revisi terkait gambar, struktur soal, dan alternatif penyelesaian. Dalam uji lapangan, 4 butir soal dinyatakan tidak valid dan tidak digunakan dalam pengujian reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda, karena perlu direvisi terlebih dahulu.

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Studi Wulandari (2022) mengembangkan soal AKM untuk materi bilangan pada siswa kelas VII, dan hasilnya terlihat valid dalam berbagai konteks yang telah dirumuskan. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Penelitian Hairunnisa & Izzati (2022) melakukan pengembangan soal berbentuk AKM dengan menerapkan

materi geometri bangun ruang yang valid berdasarkan materi, konstruksi, dan bahasa. Kurniawan dkk. (2022) mengembangkan soal numerasi berbasis etnomatematika budaya primbon Jawa yang juga valid. Namun, sejauh ini belum ada penelitian yang mengukur kemampuan literasi numerasi siswa dengan menggunakan soal yang berbentuk AKM, terlebih soal tersebut menggunakan basis budaya Melayu Riau. Karena itu, penting untuk mengembangkan soal AKM berbasis budaya Melayu agar siswa lebih peduli dan melestarikan budayanya.

Penelitian ini memiliki kelebihan dengan mengembangkan soal AKM yang relevan dengan budaya Melayu, meningkatkan pemahaman dan motivasi siswa. Soal yang dihasilkan valid dan reliabel, serta menekankan pelestarian budaya lokal. Namun, penelitian ini hanya fokus pada literasi numerasi dan tidak mencakup kemampuan lain, seperti berpikir kritis. Soal yang berbentuk AKM masih terdapat berbagai kekurangan didalamnya, salah satunya adalah keterbatasan dalam menyusun metode yang akan digunakan didalamnya. Hal ini menjadi sebuah catatan penting bagi peneliti selanjutnya untuk memperhatikan dengan baik dalam menyusun soal beserta indikatornya agar dapat menghasilkan soal AKM yang baik serta berkualitas dalam mengukur kemampuan literasi numerasi.

Hasil penelitian ini memberikan beberapa kontribusi dan dampak penting, antara lain: 1) Soal AKM berbasis budaya Melayu memudahkan siswa memahami materi yang relevan dengan kehidupan mereka, meningkatkan minat dan motivasi belajar, terutama dalam literasi numerasi. 2) Soal ini memungkinkan pengukuran kemampuan literasi numerasi siswa fase D yang lebih akurat dan sesuai dengan konteks budaya lokal. 3) Dengan soal AKM berbasis budaya Melayu, guru memiliki alat asesmen yang lebih inklusif untuk siswa dari berbagai budaya, menciptakan sistem asesmen yang lebih adil. 4) Soal ini juga berperan dalam mengenalkan siswa pada budaya lokal, meningkatkan kepedulian terhadap pelestarian budaya Melayu. 5) Penelitian ini dapat menjadi acuan untuk pengembangan soal AKM dengan konteks budaya lainnya, mendukung kebijakan pendidikan berbasis budaya. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan asesmen yang lebih kontekstual dan sesuai dengan kebutuhan siswa dari beragam latar belakang budaya, khususnya di Riau.

## **KESIMPULAN**

Soal AKM berbasis konteks budaya Melayu Riau telah memenuhi kriteria valid secara internal dari segi materi, konstruksi, dan bahasa dengan kategori baik, berdasarkan masukan dan saran dari validator serta siswa pada tahap expert review dan one-to-one. Berdasarkan hasil kerja siswa dan angker respon siswa pada tahap *small group* diperoleh bahwa kemampuan siswa dalam mengerjakan berbagai soal yang berbentuk AKM dengan basis budaya Melayu Riau melalui konten Aljabar masih bersifat dasar dan perlu adanya peningkatan yang signifikan agar kemampuan tersebut dapat ditingkatkan dengan baik. Berdasarkan hasil kerja siswa pada tahap *field test* diperoleh 26 butir soal valid secara eksternal, reliabel, dan mempunyai Tingkat kesulitan dan pembeda yang dapat dibidang cukup baik.

Penelitian ini berfokus pada kemampuan literasi numerasi siswa, namun masih terdapat banyak aspek kemampuan yang dapat diteliti dan dikembangkan dalam kurikulum Merdeka, misalnya berpikir kritis. Adapun soal AKM yang berbasis budaya lokal ini digunakan untuk menganalisa dan mengukur kemampuan literasi numerasi para siswa pada fase D melalui konten Aljabar sehingga dapat dikembangkan dengan baik, bahkan soal AKM juga dapat digunakan dalam konsep dan konteks yang lainnya.

## **SARAN**

Beberapa saran yang disampaikan peneliti terkait pengembangan dalam soal AKM ini adalah soal AKM yang berbasis budaya lokal Melayu Riau ini dapat digunakan dalam mengukur dan menganalisa kemampuan literasi numerasi para siswa melalui konten Aljabar pada siswa fase D, dengan hasil uji validitas, uji reliabilitas, serta Tingkat kesulitan dan pembeda yang terbilang baik dapat disimpulkan bahwa soal AKM ini dapat menjadi referensi alternatif bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan soal-soal matematik agar siswa terbiasa untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi yang dimilikinya. Selain itu, soal AKM berbasis budaya Melayu ini dikembangkan untuk siswa fase D pada konten aljabar, namun ada banyak materi lain serta fase yang berbeda yang juga dapat dijadikan konteks untuk pengembangan soal AKM di masa mendatang.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penelitian ini dapat terlaksana dengan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada dosen Program Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Riau, serta kepada validator, kepala sekolah, dan guru matematika SMPN 3 Siak Kecil atas izin dan kerjasamanya dalam pengumpulan data penelitian ini.

## **REFERENSI**

- Afriliziana, L. A., Yenita, R., & Maimunah. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-modul Etnomatematika Berbasis Budaya Melayu Kepulauan Riau. *Jurnal Analisa*, 7(2), 135–145.
- Ahmad, D. N., Setyowati, L., & Ati, A. P. (2021). Kemampuan Guru dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) untuk Mengetahui Kemampuan Literasi dan Numerasi Peserta Didik. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 58, 129–134.
- Amelia, S., Widiati, I., & Yadraka, G. (2023). Pengembangan Soal Numerasi Untuk Peserta Didik Fase D. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3048. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7236>
- Arifin, Z. (2017). Kriteria instrumen dalam suatu penelitian. *Jurnal Theorems (the original research of mathematics)*, 2(1).
- Diva, S. A., Khafidin, D., & Kudus, U. M. (2022). Pengaplikasian PMRI dengan soal *hots* guna meningkatkan kompetensi literasi numerasi dalam asesmen kompetensi minimum. 138–148.

- Handayu, A. R. (2020). *Analisis terhadap butir soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) tingkat SMP ditinjau dari domain literasi matematis PISA*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Heriyadi, H., Prahmana, & Indra, R. C. (2020). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 395–412. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2782>
- Heriyadi, & Prahmana, R. C. I. (2017). *Design Research:(Teori dan Implementasinya: Suatu Pengantar)*.
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Konsep Uji validitas dan Reliabelitas dengan Menggunakan SPSS. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 1–12.
- Kemdikbud. (2021). Asesmen Nasional, lembar tanya jawab. *kementrian Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Maulida, D. R., Sunismi, & Syaifuddin. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Ditinjau dari Kecerdasan Logis-Matematis Peserta Didik Kelas VIII MTSN 4 Jembrana. *Jurnal Peneliti, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 17(31), 1–21. <http://jim.unisma.ac.id/index.php/jp3/article/view/19667>
- Novita, N., Mellyzar, M., & Herizal, H. (2021). Asesmen Nasional (AN): Pengetahuan dan Persepsi Calon Guru. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 5(1).
- Nurmaya, R., Muzdalipah, I., & Heryani, Y. (2022). Analisis Proses Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Model Asesmen Kompetensi Minimum. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 7(1), 13. <https://doi.org/10.25157/teorema.v7i1.6378>
- Nurqolbi, L., Roza, Y., & Siregar, S. N. (2020). Rancangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Motif Batik Melayu Riau pada Materi Transformasi Geometri Kelas IX SMP/MTs. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 7(2), 1–11.
- OECD, R. (2019). Programme for international student assessment (PISA): Results from PISA 2018. *Oecd*, 1–10.
- Purwanto, P. (2018). Teknik Penyusunan Instrumen Uji Validitas Dan Reliabilitas Penelitian Ekonomi Syariah. *Magelang: Staiapress*.
- Pusmenjar. (2020). Desain pengembangan soal AKM. *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Pusmenjar. (2021). Contoh soal AKM. *pusmenjar.kemdikbud*.
- Pusmenjar. (2023). Framework Asesmen Kompetensi Umum (AKM). *Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, kebudayaan, Riset, dan Teknologi*, 101–105.
- Rahayu, R., & Djazari, M. (2016). Analisis kualitas soal pra ujian nasional mata pelajaran ekonomi akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 14(1).
- Rohantizani, R., Marhami, M., Herizal, H., & Nuraina, N. (2022). Minat Siswa Sekolah Menengah Atas Terhadap Literasi Numerasi Berbasis Budaya Aceh. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 6(1), 1865–1872. <https://doi.org/10.58258/jisip.v6i1.2673>

- Sa'adah, S. I., Rasmiwetti, R., & Linda, R. (2019). Pengembangan Soal Hots Dengan Wondershare Quiz Creator Sebagai Media Display Pada Materi Stoikiometri Kelas X. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 4(2), 177–188. <https://doi.org/10.15575/jtk.v4i2.5469>
- Siskawati, F. S., Chandra, F. E., & Tri Novita Irawati. (2020). Profil kemampuan literasi numerasi di masa pandemi cov-19. *Pedagogy : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(101), 258.
- Tasyanti, T., Wardono, W., & Rochmad, R. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Berdasarkan Kecerdasan Emosional Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 334–346.
- Tohir, M. (2019). *Hasil PISA Indonesia tahun 2018 turun dibanding tahun 2015*.
- Wulandari, N. F. (2022). *Pengembangan Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP kelas VII bertipe AKM ( Asesmen Kompetensi Minimum ) untuk Konten Bilangan*. 06(03), 2833–2845.