

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Perubahan peradaban manusia yang ditandai oleh akselerasi teknologi, globalisasi, dan revolusi industri 4.0 telah menuntut adanya reformulasi terhadap sistem pendidikan nasional di berbagai negara, termasuk Indonesia. Perubahan ini bukan sekadar berkaitan dengan cara manusia hidup dan bekerja, tetapi juga menyangkut jenis kecakapan yang dibutuhkan agar siswa dapat menjadi warga negara global yang adaptif, kreatif, dan mampu berpikir reflektif.

Pendidikan abad ke-21 mensyaratkan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas (4C) sebagai kompetensi utama yang wajib dikuasai siswa di seluruh jenjang. Konsekuensinya, sistem evaluasi pembelajaran pun perlu bergerak dari sekadar mengukur hasil belajar berbasis konten menjadi alat ukur yang mampu menangkap proses berpikir kompleks serta kompetensi lintas disiplin. Dalam konteks ini, Indonesia melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi menginisiasi Asesmen Nasional (AN) sebagai transformasi besar dalam mengevaluasi mutu pendidikan. AN tidak lagi mengevaluasi prestasi individu siswa seperti pada Ujian Nasional (UN), melainkan berfungsi sebagai alat diagnosis sistem yang mencakup hasil belajar kognitif dan non-kognitif. Dalam kerangka tersebut, Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) menjadi salah satu pilar utama AN yang dirancang untuk mengukur dua kompetensi esensial, yaitu literasi membaca dan literasi numerik, yang bersifat lintas mata pelajaran dan kontekstual (Kemendikbud, 2021). AKM tidak hanya menjadi alat evaluasi semata, tetapi juga

sebagai instrumen reflektif yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan pembelajaran dalam konteks kompetensi nyata yang dibutuhkan siswa di masa depan (Ahmad dkk., 2021). Pelaksanaan AKM dirancang mengikuti perkembangan kognitif siswa melalui penyusunan konten soal, tingkat kognitif, dan indikator yang sesuai dengan jenjang pendidikan. Pada tingkat SD, struktur level kognitif AKM terbagi secara progresif menjadi tiga tahapan, yaitu level 1 untuk kelas I–II SD, level 2 untuk kelas III–IV SD, dan level 3 untuk kelas V–VI SD (Deviana & Aini, 2022). Pemilihan kelas V sebagai peserta Asesmen Nasional didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa telah mengalami proses pembelajaran yang cukup, sehingga hasil asesmen mencerminkan kontribusi satuan pendidikan. Selain itu, level kognitif AKM khususnya level 3 (*Reasoning*) memang ditujukan untuk siswa kelas V–VI yang telah mampu berpikir logis dan menyelesaikan masalah kontekstual (Kemendikbud, 2021).

AKM menjadi bagian penting dalam paradigma baru asesmen karena dirancang untuk mengukur kemampuan dasar siswa dalam kehidupan nyata. Tidak seperti asesmen konvensional yang mengukur penguasaan konten kurikulum semata, AKM mengukur kompetensi berpikir logis, sistematis, dan reflektif dalam memproses informasi. Pada aspek literasi numerik, AKM menekankan kemampuan siswa dalam memahami, menafsirkan, dan menggunakan informasi kuantitatif dari berbagai konteks, baik personal, sosial budaya, maupun saintifik. Hal ini mencakup keterampilan membaca grafik, membuat estimasi, mengevaluasi data statistik, serta mengambil keputusan berdasarkan informasi numerik. Menurut Sari

(2022), literasi numerik yang juga dikenal sebagai literasi numerasi, merupakan kapasitas individu dalam menerapkan kemampuan bernalar, termasuk menganalisis dan memahami pernyataan melalui manipulasi simbol atau bahasa matematika yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari, serta mengkomunikasikannya secara lisan atau tulisan dalam bentuk akademik tanpa mengubah maknanya. OECD (2023) mendefinisikan literasi numerik sebagai kemampuan untuk mengakses, menggunakan, menafsirkan, dan mengkomunikasikan informasi matematika dalam berbagai bentuk.

Dalam konteks pendidikan dasar di Indonesia, Yuda dan Rosmilawati (2024) menegaskan bahwa literasi numerasi tidak hanya mencakup keterampilan berhitung, tetapi juga kemampuan penalaran matematis dan penyelesaian matematis dalam situasi nyata yang relevan bagi kehidupan siswa. Dua indikator utama ini penalaran matematis dan penyelesaian matematis menjadi kerangka yang digunakan dalam PISA 2023 dan menjadi dasar penilaian kemampuan numerasi secara internasional. Oleh karena itu, pengembangan instrumen asesmen yang mengukur kedua aspek tersebut secara eksplisit menjadi kebutuhan yang sangat mendasar. Kompetensi ini sangat penting untuk membekali siswa agar dapat memahami dunia yang semakin kompleks dan penuh data. Oleh sebab itu, AKM didesain sebagai asesmen lintas kurikulum yang dapat digunakan untuk mendorong pembelajaran bermakna dan berbasis pemecahan masalah, bukan hanya sekadar hafalan atau prosedur mekanistik. Kemendikbud (2021) menekankan bahwa AKM diharapkan dapat menjadi “cermin” yang merefleksikan kemampuan dasar siswa dan memperkuat fokus pembelajaran ke arah pengembangan kompetensi.

Berdasarkan laporan OECD (2023) pada *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022, capaian literasi numerik siswa Indonesia masih menunjukkan posisi yang memprihatinkan, dengan skor rata-rata sebesar 366 poin, yang tertinggal 106 poin dari rata-rata global, serta sekitar 82% siswa berada pada level kemampuan rendah, yaitu di bawah level dua. Temuan ini mengindikasikan bahwa mayoritas siswa belum memiliki kemampuan numerik yang memadai untuk menghadapi permasalahan dalam konteks kehidupan sehari-hari. Meskipun berbagai penelitian telah dilakukan dengan fokus pada literasi numerik, sebagian besar masih bersifat deskriptif dan belum diarahkan pada upaya penguatan kompetensi yang sejalan dengan standar internasional (Yuda & Rosmilawati, 2024).

Berdasarkan laporan Tim SPBE Diskominfos Provinsi Bali, kemampuan numerik siswa SD di Kabupaten Buleleng hanya mencapai 39,5% pada pelaksanaan Asesmen Nasional tahun 2022. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh siswa belum mencapai standar kompetensi minimum. Selain itu, data Laporan Mutu Pendidikan mencatat bahwa skor literasi numerik siswa SD di Buleleng hanya 1,55 dari rentang nilai 1–3, yang semakin menegaskan rendahnya penguasaan konsep numerik di tingkat SD (Suardipa, 2025). Penelitian Damayanti dkk (2025) menunjukkan bahwa siswa kelas rendah hingga menengah, termasuk kelas V SD, masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep bilangan dengan konteks kehidupan nyata, membaca grafik sederhana, serta menyelesaikan soal yang melibatkan interpretasi data. Temuan serupa juga disampaikan oleh Hendriana dkk (2023) yang mencatat bahwa siswa belum memiliki kemampuan representasional yang cukup untuk menerjemahkan informasi numerik ke dalam grafik, tabel, atau bentuk simbolik lainnya. Masalah ini tidak hanya disebabkan oleh

lemahnya penguasaan konsep, tetapi juga akibat dari keterbatasan jenis instrumen asesmen yang digunakan di sekolah. Banyak soal yang digunakan masih bersifat prosedural, tidak kontekstual, dan tidak menantang siswa untuk berpikir reflektif dan analitis. Hal ini mencerminkan adanya kesenjangan antara kajian teoretis dan praktik pengembangan asesmen yang berorientasi pada peningkatan kompetensi numerik berbasis bukti. Oleh karena itu, diperlukan suatu inisiatif penelitian yang berfokus pada pengembangan instrumen asesmen literasi numerik yang terstandar dan aplikatif, guna memperkuat literasi numerik siswa sejak jenjang SD, khususnya melalui bentuk soal Uraian yang mampu mengukur penalaran dan penyelesaian masalah secara komprehensif (Fuadiah dkk., 2024).

Sebagian besar bentuk soal yang digunakan oleh guru dalam asesmen pembelajaran masih berjenis pilihan ganda konvensional. Bentuk soal ini memang mudah dalam hal administrasi dan penskoran, namun memiliki keterbatasan dalam mengungkap proses berpikir kompleks yang menjadi karakteristik penting dari kompetensi abad ke-21. Menurut Wilson (2016), asesmen yang bermutu harus mampu menjangkau proses berpikir tingkat tinggi (higher-order thinking skills) seperti analisis, sintesis, dan evaluasi, yang tidak dapat diukur hanya dengan soal-soal yang mengandalkan satu jawaban benar. Bentuk soal semacam ini juga tidak memberi ruang bagi siswa untuk mengekspresikan strategi penyelesaian atau cara berpikirnya. Implikasinya, asesmen cenderung mengukur aspek kognitif rendah dan gagal memberikan informasi bermakna yang bisa digunakan guru untuk mendesain pembelajaran yang lebih adaptif. Di sinilah pentingnya mengembangkan bentuk soal alternatif yang lebih kompleks dan kontekstual, yang mampu mengungkap kemampuan berpikir siswa secara lebih otentik.

Salah satu bentuk soal yang kini banyak direkomendasikan dalam konteks AKM adalah Uraian. Penggunaan soal uraian dalam pengembangan asesmen, termasuk AKM, didasarkan pada kebutuhan untuk mengukur kompetensi siswa secara lebih mendalam, tidak hanya pada aspek kognitif rendah seperti mengingat (recall), tetapi juga mencakup kemampuan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills). Soal uraian memungkinkan pengujian kemampuan menganalisis, mengevaluasi, menyintesis informasi, serta menyusun argumen secara logis dan terstruktur dalam bentuk tulisan. Hal ini sejalan dengan tujuan AKM yang menekankan pada kemampuan bernalar, baik dalam literasi membaca maupun numerik.

Kemendikbud (2021) menegaskan bahwa AKM akan menggunakan berbagai bentuk soal termasuk, pilihan berganda, pilihan ganda kompleks, isian singkat, dan uraian bertujuan mengukur kemampuan siswa dalam memahami dan mengaplikasikan informasi dari berbagai jenis teks, serta menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan bernalar logis. Diversifikasi bentuk soal uraian penting untuk menjangkau berbagai proses kognitif yang ditargetkan dalam literasi numerik. Secara khusus, penggunaan Uraian di jenjang kelas V SD menjadi sangat strategis mengingat pada tahap ini siswa dianggap dapat merepresentasikan situasi secara lebih autentik dan reflektif, terutama dalam domain literasi membaca dan numerik yang melibatkan interpretasi data, argumentasi, dan justifikasi.

Untuk menjawab tantangan tersebut perlu dikembangkan asesmen kompetensi minimum literasi numerik bentuk uraian dengan pendekatan *Generalized Partial Credit Model* (GPCM). GPCM merupakan model dalam kerangka Teori Respons Butir (*Item Response Theory*) yang mampu menangkap variasi skor berdasarkan

kualitas jawaban siswa terhadap suatu soal yang memiliki beberapa tingkat pencapaian. Model ini tidak hanya membedakan antara benar dan salah, tetapi juga memberikan skor parsial bagi jawaban yang mendekati benar, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih akurat terhadap profil kemampuan siswa. Muraki dalam (Kurnia, 2019) memperkenalkan GPCM sebagai pengembangan dari PCM yang memungkinkan setiap soal memiliki parameter diskriminasi yang berbeda. Berbeda dengan PCM yang hanya menggunakan satu parameter, yaitu kesukaran butir, GPCM menggunakan dua parameter, yaitu tingkat kesukaran dan daya beda. Hal ini membuat GPCM lebih fleksibel karena mampu membedakan tingkat kemampuan siswa secara lebih rinci berdasarkan kualitas jawaban bertingkat, seperti skor 0, 1, 2, dan 3. Dalam penelitian Dai dkk. (2021) menyatakan bahwa dibandingkan dengan GRM (Graded Response Model), GPCM memiliki kelebihan dalam mengakomodasi data politomus yang tidak lengkap atau tidak terstruktur secara ideal, sehingga lebih adaptif terhadap variasi skor dalam soal-soal uraian atau constructed-response. GPCM juga lebih sesuai untuk asesmen dengan kategori skor tidak seragam, seperti literasi numerik dan keterampilan berpikir kritis matematis. Menurut Nonny (dalam Ningsih, 2010) *Generalized Partial Credit Model* (GPCM), atau yang dikenal sebagai model kredit parsial yang diperluas, merupakan pendekatan penskoran yang memberikan apresiasi terhadap seluruh respons siswa, tanpa memperhatikan urutan atau tahapan dalam pengerjaannya. Dengan kata lain, tingkat kesulitan pada setiap kategori skor dalam satu butir soal tidak harus bersifat hierarkis atau berurutan. Salah satu keunggulan utama dari model GPCM adalah kemampuannya dalam merepresentasikan proses kognitif siswa secara lebih tepat dan realistis saat mereka memberikan jawaban. Hal ini

sangat relevan untuk soal bentuk Uraian yang membutuhkan pemeringkatan jawaban berdasarkan tingkat kelogisan atau kelengkapannya.

Penelitian Harsana & Lumenyela (2023) mendukung bahwa GPCM memberikan estimasi kemampuan yang lebih akurat dan representatif dibanding model klasik maupun model IRT lainnya, terutama pada soal bentuk uraian dengan skor parsial. Butir soal AKM literasi numerik bentuk uraian yang dikembangkan dengan pendekatan *Generalized Partial Credit Model* (GPCM) memungkinkan pemberian skor secara bertingkat, mulai dari skor rendah hingga skor maksimum, tergantung pada tingkat kelengkapan dan ketepatan jawaban siswa, di mana jawaban yang lengkap dan tepat memperoleh skor tertinggi, sedangkan jawaban yang disertai bantuan atau kurang sempurna diberikan skor lebih rendah sesuai dengan kualitas respons yang ditunjukkan siswa (Dai dkk., 2021)

Penelitian lain oleh Kurnia (2019) juga menunjukkan bahwa penerapan GPCM dalam analisis soal matematika menghasilkan estimasi parameter butir soal yang lebih rinci, termasuk tingkat kesukaran dan daya pembeda. Ini sangat penting dalam konteks asesmen AKM literasi numerik, karena guru memerlukan informasi detail untuk mengetahui sejauh mana soal yang digunakan mampu mengukur kompetensi sesuai dengan yang diharapkan. GPCM memungkinkan guru dan peneliti untuk membangun peta kemampuan (ability map) siswa yang dapat digunakan dalam perencanaan pembelajaran diferensiatif maka dalam hal penskoran dan analisis hasil asesmen pendekatan *Generalized Partial Credit Model* (GPCM) menjadi pilihan yang tepat.

Namun demikian, penerapan GPCM dan pengembangan soal uraian di lapangan masih menghadapi sejumlah tantangan. Salah satunya adalah belum banyak

penerapan pendekatan IRT dan teknik pengembangan soal yang berbasis kompetensi. Ahmad dkk. (2021) mencatat bahwa banyak guru belum memiliki keterampilan dalam menyusun soal AKM numerik yang memperhatikan keseimbangan antara konten, konteks, dan level kognitif. Selain itu, aspek teknis seperti software analisis IRT, pelatihan profesional, dan pendampingan akademik masih sangat terbatas di tingkat pendidikan dasar. Oleh karena itu, diperlukan intervensi dalam bentuk pelatihan, pendampingan, dan pengembangan perangkat asesmen yang dapat digunakan guru secara praktis namun tetap sah dan andal secara metodologis.

Berdasarkan seluruh pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan instrumen asesmen AKM numerik berbentuk uraian untuk siswa kelas V SD, yang dianalisis menggunakan pendekatan *Generalized Partial Credit Model* (GPCM), merupakan langkah strategis dalam mendukung sistem evaluasi pendidikan nasional yang kompetensi-oriented, kontekstual, dan reflektif. Instrumen ini diharapkan mampu menyediakan data yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan mengenai profil kemampuan siswa, sehingga membantu guru dalam merancang pembelajaran yang responsif terhadap kebutuhan belajar siswa sekaligus mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional yang holistik dan berkeadilan (Agustiningsih, 2024).

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana karakteristik butir soal AKM literasi numerik bentuk uraian yang dikembangkan berdasarkan pendekatan *Generalized Partial Credit Model* (GPCM)?
- 2) Bagaimana validitas isi, konsistensi internal, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran instrumen AKM literasi numerik bentuk uraian yang dikembangkan dengan menerapkan pendekatan *Generalized Partial Credit Model* (GPCM)?
- 3) Bagaimana estimasi parameter butir instrumen AKM literasi numerik yang dihasilkan?
- 4) Bagaimana validitas konkuren instrumen AKM literasi numerik terhadap hasil belajar matematika?

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk mengarahkan fokus penelitian agar lebih terstruktur dan terarah, maka penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup berikut.

- 1) Soal dikembangkan berdasarkan level kognitif AKM (*knowing, Applying, Reasoning*).
- 2) Instrumen AKM literasi numerik yang dikembangkan terbatas pada level 3, karena level ini sesuai dengan jenjang kelas V sebagai subjek penelitian yaitu kemampuan bernalar.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk mengetahui karakteristik butir soal asesmen literasi numerik bentuk uraian yang dikembangkan berdasarkan pendekatan *Generalized Partial Credit Model* (GPCM).
- 2) Untuk mendeskripsikan validitas isi, konsistensi internal, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran instrumen asesmen literasi numerik bentuk uraian berdasarkan analisis *Generalized Partial Credit Model* (GPCM).
- 3) Untuk mendeskripsikan estimasi parameter butir instrumen AKM literasi numerik yang dihasilkan.
- 4) Untuk mengetahui validitas konkuren AKM literasi numerik terhadap hasil belajar matematika.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diharapkan dengan adanya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memperluas penerapan *Generalized Partial Credit Model* (GPCM) dalam analisis butir soal bentuk uraian.
 - b. Memberikan dasar teoritis mengenai keandalan dan validitas instrumen asesmen berbentuk uraian dalam mengukur kompetensi literasi numerik siswa SD.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Guru

Penelitian ini menjadi acuan dalam menyusun instrumen asesmen numerik bentuk uraian yang sesuai dengan karakteristik siswa, serta

dapat meningkatkan kualitas asesmen melalui penskoran partial berbasis GPCM.

b. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam pengembangan asesmen berbasis IRT, khususnya GPCM, serta membuka peluang kajian lanjut pada aspek literasi lainnya seperti membaca dan berpikir kritis.

c. Bagi Siswa

Instrumen yang dikembangkan memberikan ruang bagi siswa untuk mengekspresikan proses berpikir secara bertahap, sehingga mendorong kemampuan bernalar dan berpikir reflektif.

1.6 SPESIFIKASI PRODUK

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa:

1. Bentuk Produk

Paket soal literasi numerik berbentuk uraian yang disusun berdasarkan indikator kompetensi dasar jenjang SD.

2. Karakteristik Produk

- a. Soal dikembangkan berdasarkan level kognitif AKM (*knowing, Applying, Reasoning*).
- b. Diuji menggunakan pendekatan *Generalized Partial Credit Model* (GPCM) untuk mengetahui karakteristik tiap butir soal (tingkat kesulitan dan informasi butir), dan setiap soal dapat memberikan informasi yang akurat mengenai kemampuan literasi numerik siswa.

- c. Memiliki rubrik penskoran yang dikembangkan berdasarkan prinsip penilaian autentik dan bertingkat (*partial credit*).

3. Tujuan Produk

Sebagai instrumen diagnostik kemampuan literasi numerik siswa kelas V SD.

1.7 PENJELASAN ISTILAH

Untuk menghindari kerancuan dalam pemahaman, berikut adalah definisi operasional dari istilah-istilah utama dalam penelitian:

1. *Generalized Partial Credit Model* (GPCM)

Generalized Partial Credit Model merupakan salah satu model dalam teori respons butir (*Item Response Theory* /IRT) yang dirancang untuk menganalisis butir soal dengan respons politomus, yaitu soal yang memiliki lebih dari dua kategori skor atau nilai. GPCM dikembangkan oleh Muraki sebagai pengembangan dari *Partial Credit Model* (PCM), dengan menambahkan parameter diskriminasi pada setiap butir soal, sehingga setiap soal memiliki kemampuan berbeda dalam membedakan tingkat kemampuan peserta tes. Dalam konteks penelitian ini, GPCM digunakan sebagai pendekatan analisis untuk mengevaluasi karakteristik dan kualitas butir soal asesmen bentuk uraian yang digunakan untuk mengukur literasi numerik. GPCM memungkinkan penskoran bertingkat, sehingga siswa yang memberikan jawaban tidak sempurna tetap mendapatkan skor sesuai tingkat pencapaian yang dicapai. Model ini penting untuk menganalisis

respons siswa terhadap soal uraian secara lebih adil, objektif, dan diagnostik.

2. Asesmen Kompetensi Minimum

AKM merupakan salah satu komponen dari Asesmen Nasional yang dikembangkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Indonesia, yang bertujuan untuk mengukur kompetensi mendasar siswa dalam dua domain utama yaitu literasi membaca dan literasi numerik. AKM tidak mengevaluasi penguasaan konten kurikulum secara langsung, melainkan mengevaluasi kemampuan berpikir kritis dan bernalar yang dibutuhkan dalam kehidupan nyata. Dalam penelitian ini, AKM menjadi kerangka dasar dalam menyusun instrumen asesmen literasi numerik, di mana soal yang dikembangkan harus sesuai dengan indikator konten, konteks kehidupan nyata, dan level kognitif berpikir tingkat tinggi (HOTS). AKM juga menjadi tolok ukur dalam menilai sejauh mana siswa mampu menerapkan konsep-konsep matematika secara reflektif dan bermakna dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

3. Literasi Numerik

Literasi numerik dalam konteks ini diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami, menafsirkan, menggunakan, dan mengomunikasikan informasi matematika dan data numerik secara logis dan reflektif untuk menyelesaikan berbagai masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Literasi numerik bukan hanya tentang kemampuan berhitung, tetapi juga mencakup keterampilan membaca grafik, memahami data, membuat estimasi, dan menarik kesimpulan berdasarkan informasi kuantitatif. Dalam

penelitian ini, literasi numerik menjadi fokus utama pengukuran melalui instrumen asesmen bentuk uraian, di mana kemampuan siswa dalam berpikir logis, menganalisis situasi, dan membuat keputusan berbasis data akan diukur dan dievaluasi menggunakan pendekatan GPCM.

4. Instrumen Asesmen Bentuk Uraian

Instrumen asesmen bentuk uraian merupakan alat evaluasi yang terdiri atas butir soal terbuka yang memungkinkan siswa memberikan jawaban secara bebas dan mendalam. Bentuk soal ini dirancang untuk mengungkap proses berpikir siswa, bukan hanya hasil akhir atau jawaban benar-salah. Dalam konteks penelitian ini, instrumen asesmen bentuk uraian digunakan untuk mengukur kemampuan literasi numerik siswa SD dalam bentuk soal yang sesuai dengan kerangka AKM. Instrumen ini dikembangkan secara sistematis melalui tahapan konstruksi, validasi isi, dan dianalisis dengan model GPCM untuk memastikan bahwa setiap butir soal memiliki kualitas psikometrik yang baik (tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas) dan mampu memetakan kemampuan siswa secara bertingkat sesuai kategori pencapaian.