

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengembangan Soal

Penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu serta menguji keefektifan, kevalidan, dan kepraktisan produk tersebut (Sugiyono, 2015). Adapun tujuan dari penelitian pengembangan dalam dunia pendidikan adalah untuk menciptakan produk yang edukatif yang baru maupun menyempurnakan produk yang sudah ada dengan kevalidan dan keefektifan yang baik sehingga mampu untuk dipertimbangkan dalam penerapannya (Zafri & Hastuti, 2023). Menurut Borg dan Gall mengatakan bahwa produk pengembangan yang diciptakan tidak harus berupa perangkat keras seperti buku, modul, media pembelajaran manipulatif, melainkan dapat berupa seperti media pembelajaran interaktif, evaluasi interaktif, ataupun instrument soal evaluasi (Borg & Gall, 1989).

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau instrumen lisan maupun tertulis yang dirancang untuk memperoleh data dan mengevaluasi pengetahuan, bakat, dan karakteristik setiap individu atau kelompok menurut aturan yang telah ditentukan (H. Kurniawan, 2021). Secara khusus, tes merupakan suatu metode menilai kemampuan seseorang secara tidak langsung, melalui respon peserta didik tersebut terhadap stimulus dan pertanyaan (Mardapi, 2008). Dalam penelitian ini menggunakan jenis tes *online* (berbasis web) menggunakan *quizziz* untuk mengetahui hasil asesmen peserta didik.

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengembangan soal AKM Numerasi dengan jenis soal pilihan ganda. Jenis soal AKM numerasi pilihan ganda yang terdiri dari pertanyaan inti dan disediakan beberapa opsi jawaban yang dan siswa harus memilih satu jawaban yang dianggap benar dari beberapa opsi jawaban yang tersedia. Banyaknya opsi jawaban bervariasi, yaitu 3 opsi jawaban (A,B,C) untuk siswa kelas 1-3 SD, 4 opsi jawaban (A,B,C,D) untuk siswa kelas 4 SD-9 SMP/MTs, dan 5 opsi jawaban (A,B,C,D) untuk siswa kelas 10-12 SMA/SMK (Kemendikbud, 2020).

Pemberian skor pada setiap jawaban yaitu, jika jawaban benar mendapatkan skor 1, sedangkan jika salah mendapatkan skor 0. Penulisan soal pilihan ganda harus mengikuti pedoman penulisan soal pilihan ganda, meliputi aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Dalam hal materi yang perlu diperhatikan adalah konsep materi harus akurat, hanya ada satu kunci jawaban yang benar, dan opsi jawaban harus konsisten dan masuk akal. Dalam hal konstruksi yang harus diperhatikan adalah pertanyaan utama dan opsi jawaban harus jelas dan tidak menimbulkan kebingungan, mencakup informasi yang penting saja untuk disertakan, dan tidak boleh digunakan kalimat seperti "semua jawaban di atas salah/benar" pada opsi jawaban (Satriani, 2021).

Soal dengan tipe pilihan ganda (*multiple choice*) memiliki keunggulan dibandingkan tipe soal lainnya, antara lain: (a) dapat mengukur berbagai level kognitif AKM Numerasi (pemahaman, penerapan, dan penalaran); (b) pemberian skor dapat dilakukan dengan lebih mudah, cepat dan obyektif serta dapat mencakup materi yang lebih luas; (c) cocok untuk menguji

peserta dalam jumlah besar; (d) mudah untuk mengoreksi jawaban peserta didik (Kusaeri, 2014).

Berdasarkan pengertian pengembangan, definisi soal atau tes, dan definisi jenis soal pilihan ganda, maka dalam penelitian ini yang dimaksud pengembangan soal pilihan ganda adalah suatu proses menerapkan gagasan-gagasan yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk berupa serangkaian pertanyaan tertulis yang memiliki satu jawaban yang dianggap benar dari beberapa opsi jawaban yang tersedia untuk menilai kemampuan seseorang dan karakteristiknya sesuai dengan aturan yang ada.

Dalam penelitian ini prosedur pengembangan soal yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan Djemari Mardapi (2012) yaitu: (1) menyusun spesifikasi tes, (2) menulis soal tes, (3) menelaah soal tes, (4) melakukan uji coba tes, (5) menganalisis butir soal tes, dan (6) memperbaiki tes (Mardapi, 2012). Sementara itu, produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan yang ada dalam penelitian ini adalah soal asesmen kompetensi minimum numerasi berbasis *quizizz* untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kediri.

Berikut ini penjelasan mengenai prosedur pengembangan soal berdasarkan Djemari Mardapi (2012) yaitu:

a. Menyusun spesifikasi tes

Langkah pertama dalam pengembangan tes adalah membuat spesifikasi tes yang berisi deskripsi karakteristik keseluruhan yang dibutuhkan oleh tes tersebut. Penyusunan spesifikasi tes mencakup

aktivitas berikut: (a) menentukan tujuan tes; (b) membuat kisi-kisi tes; (c) memilih bentuk tes.

b. Menulis soal tes

Setelah melakukan penyusunan kisi-kisi, langkah selanjutnya adalah menulis soal tes. Menulis soal tes merupakan langkah menjabarkan indikator tes pada suatu pernyataan yang ciri-cirinya sesuai dengan kisi-kisi yang dibuat. Setiap pertanyaan hendaknya terstruktur dengan baik sehingga jelas apa yang ditanyakan dan jawabannya.

c. Menelaah soal tes

Butir-butir soal tes yang sudah ditulis, kemudian dianalisis oleh para ahli untuk mengetahui kevalidan tes tersebut. Dalam kegiatan penelaahan soal tes dibutuhkan pedoman penelaahan (lembar validasi) yang diserahkan kepada validator. Lembar validasi ditulis berdasarkan prinsip penulisan tes tertulis yang mencakup materi, konstruksi, dan bahasa.

d. Melakukan uji coba tes

Langkah ini dilakukan dengan cara memberikan soal tes untuk sampel tes. Tujuan dilakukan Langkah ini untuk meningkatkan kualitas soal yang telah disiapkan. Data yang diperoleh merupakan data eksperimen, mengenai reliabilitas, validitas, tingkat kesulitan, jenis respon, efektivitas pengecoh, daya beda, dan lain-lain.

e. Menganalisis butir soal tes

Setiap butir soal perlu dilakukan analisis lebih detail. Melalui analisis butir soal, kita dapat melihat antara lain: tingkat kesulitan butir soal, daya beda, dan juga efektifitas pengecoh.

f. Memperbaiki tes

Langkah selanjutnya adalah memperbaiki butir soal tes yang kurang sesuai berdasarkan analisis butir soal tes uji reliabilitas. Beberapa butir soal tes mungkin sudah sesuai, butir soal tes yang kurang baik akan direvisi, ada pula yang dihilangkan jika tidak memenuhi standar kualitas yang diharapkan (Mardapi, 2012).

B. Literasi Numerasi

Definisi sederhana dari numerasi merupakan kemampuan atau ketrampilan setiap individu dalam menerapkan bilangan dan konsep operasi bilangan yaitu konsep penjumlahan, pembagian dan perkalian dalam kehidupan sehari-hari (Aswita dkk., 2022). Literasi numerasi merupakan pengetahuan dan keterampilan menggunakan angka dan simbol dalam konteks matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari dan menganalisis informasi pada soal dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dll), menginterpretasikan hasil analisis yang digunakan untuk membuat prediksi atau keputusan (Teresia, 2021). Menurut Han dkk, Literasi numerasi merupakan suatu pengetahuan dan keterampilan (a) menggunakan angka dan simbol dalam konteks matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari dan (b) menganalisis informasi pada soal dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram,

dll), kemudian (c) menginterpretasikan hasil analisis yang digunakan untuk membuat prediksi atau Keputusan (Han dkk., 2017). Kemampuan numerasi merupakan keterampilan individu dalam mengaplikasikan dan menafsirkan konsep matematika dalam berbagai situasi, termasuk kemampuan untuk bernalar dan menggunakan konsep, prosedur, dan informasi untuk menjelaskan, mendeskripsikan, atau memprediksi fenomena atau peristiwa (Ekowati & Suwandayani, 2019).

Berdasarkan pengertian tentang numerasi, literasi numerasi, dan kemampuan literasi numerasi dapat disimpulkan bahwa ketiga istilah tersebut memiliki definisi yang sama yaitu keterampilan dan pengetahuan peserta didik yang berkaitan dengan keterampilan mengaplikasikan berbagai macam angka dan simbol dalam konsep matematika dasar untuk melakukan operasi perhitungan agar dapat memecahkan permasalahan matematis dalam kehidupan sehari-hari, mampu menganalisis informasi pada soal yang disajikan dalam berbagai format (grafik, tabel, bagan, diagram, dll), serta menafsirkan hasil analisis yang digunakan mengambil keputusan. Dengan kemampuan literasi numerasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan minat peserta didik terhadap matematika, melatih kemampuan berpikir rasional, sistematis dan pemecahan masalah, dan mengembangkan kemampuan numerasi peserta didik.

Keterampilan literasi numerasi merupakan hal yang terpenting dalam keterampilan dasar yang memungkinkan siswa menerapkan konsep bilangan, keterampilan perhitungan aritmatika (meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap) dalam kehidupan sehari-hari, serta

mengembangkan keterampilan kuantitatif yang ada disekitarnya (Setianingsih dkk., 2022). Siswa yang memiliki kemampuan literasi numerasi adalah siswa yang memiliki kemampuan melakukan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika, tetapi juga pada pemanfaatan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Cahyanovianty & Wahidin, 2021). Menurut Andreas Schleicher dari OECD yang dikaji dalam penelitian Nisa, Muhyidin, dan Yeni bahwa kemampuan numerasi memiliki andil yang besar dalam semua aspek kehidupan yang dinyatakan dalam bentuk numerik dan grafik (Nashirulhaq dkk., 2022).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan literasi numerasi peserta didik di Indonesia yaitu faktor internal yang terdiri dari jenjang pendidikan yang ditempuh, kedisiplinan masuk sekolah dan pembelajaran matematika yang didapatkan selama disekolah, dan faktor yang kedua adalah faktor lingkungan sosial budaya yang berkaitan dengan kondisi rumah tinggal, tingkat pendidikan, pekerjaan orang tua, dan bahasa yang digunakan (Pakpahan, 2017). Selain itu, faktor lainnya yang dapat mempengaruhi kemampuan literasi numerasi peserta didik adalah kecemasan matematika peserta didik. Hal tersebut dibuktikan oleh hasil penelitian Nayla, Fadya, dan Ismilah bahwa tingkat kecemasan matematika yang dialami peserta didik Indonesia cenderung masih tinggi, sehingga dapat mempengaruhi kemampuan penyelesaian masalah matematika dan kemampuan literasi numerasi peserta didik (Salvia dkk., 2022).

Penggunaan soal non-rutin seperti soal open ended dan soal yang tidak dapat langsung diselesaikan dengan menggunakan rumus dapat

menjadi salah satu upaya untuk melatih kemampuan literasi numerasi peserta didik (Setianingsih dkk., 2022). Selain itu, dengan memberikan soal yang setara dengan AKM Numerasi yang berbasis pada penilaian daya nalar menggunakan bahasa (literasi) dan daya nalar berbasis data angka (numerasi) juga dapat mengembangkan kemampuan literasi numerasi peserta didik (Rohim dkk., 2021). Dengan soal-soal tersebut diharapkan mampu meningkatkan dan mengembangkan kemampuan literasi numerasi peserta didik, sehingga peserta didik dapat menyelesaikan soal dengan permasalahan tidak terstruktur, memecahkan permasalahan yang membutuhkan banyak cara penyelesaian, serta permasalahan non-rutin.

C. Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi

a. Pengertian Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi

Asesmen Nasional (AN) adalah sebuah inisiatif penilaian yang bertujuan untuk mengukur kualitas masing-masing lembaga pendidikan, termasuk sekolah, madrasah, dan program kesetaraan di tingkat dasar dan menengah (Novita, 2021). Pada saat ini, Asesmen Nasional (AN) diterapkan melalui Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), yang menghasilkan data untuk mengetahui perkembangan kualitas pendidikan dari waktu ke waktu serta perbedaan di antara komponen-komponen dalam sistem pendidikan. Penetapan asesmen kompetensi minimum yang dilakukan oleh pemerintah merupakan bagian dari program pemerintah untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi abad 21 dengan mencapai berbagai keterampilan yang termuat dalam empat kompetensi (*critical thinking, creativity,*

communication skills, dan collaboration) (Kurniawan & Rahadyan, 2021).

Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) merupakan penilaian keterampilan dasar yang dibutuhkan siswa untuk mampu mengembangkan kemampuan pribadi dan berperan aktif dalam kegiatan publik (Kemendikbud, 2023). Terdapat dua kemampuan dasar yang diukur dengan AKM ada dua, yaitu: literasi membaca dan literasi matematika (numerasi). Tujuan dirancangnya Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) adalah untuk mengumpulkan informasi yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran pada suatu Lembaga pendidikan dengan harapan juga dapat meningkatkan prestasi siswa (Rohim dkk., 2021).

Berdasarkan pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi adalah kegiatan penilaian kemampuan literasi numerasi yang penting untuk dimiliki oleh setiap peserta didik. Bersesuaian dengan hal tersebut, penelitian ini menggunakan soal tipe AKM Numerasi untuk mengukur kemampuan literasi numerasi yang perlu dikuasai oleh peserta didik dengan cakupan materi matematika dalam kurikulum mereka dan berdasarkan komponen-komponen dalam AKM Numerasi.

b. Komponen Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi

Terdapat 3 komponen dalam Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi yaitu Konte, Konteks, dan Level Kognitif. Komponen konten

AKM Numerasi dapat dikelompokkan menjadi empat bagian, antara lain: (1) bilangan, yang mencakup representasi, sifat urutan, dan operasi bilangan (bilangan bulat, bilangan cacah, bilangan pecahan, dan bilangan desimal); (2) geometri dan pengukuran, yang berupa bidang datar dalam perhitungan volume dan luas permukaan dengan konteks kehidupan sehari-hari, serta memahami satuan pengukuran panjang, berat, waktu, volume, debit, dan luas dengan menggunakan satuan baku; (3) data dan ketidakpastian, meliputi pemahaman interpretasi data, penyajian data, peluang, permutasi, dan kombinasi; dan (4) aljabar, yang mencakup persamaan dan pertidaksamaan, relasi dan fungsi, serta rasio dan proporsi (Kemendikbud, 2020).

Pada AKM Numerasi terdapat lima level tingkatan konten materi yang digunakan pada soal berdasarkan tingkatan pendidikan yaitu :

- 1) Level 1 (kelas 1 & 2)
- 2) Level 2 (kelas 3 & 4)
- 3) Level 3 (Kelas 5 & 6)
- 4) Level 4 (Kelas 7 & 8)
- 5) Level 5 (Kelas 9 & 10) (Pusmendik, 2022).

Adapun soal AKM Numerasi yang dikembangkan dalam penelitian ini untuk siswa tingkat SMP maka selanjutnya kajian teori akan difokuskan pada AKM Numerasi pada level 4. Berikut ini empat konten AKM Numerasi pada level 4:

Tabel 2.1 Konten AKM Numerasi Level 4

No	Konten	Kompetensi yang Diharapkan Soal
1.	Bilangan	Representasi

		<ul style="list-style-type: none"> Memahami bilangan bulat, bilangan berpangkat, dan bentuk akar
		Sifat urutan <ul style="list-style-type: none"> Mengurutkan bilangan termasuk bilangan bulat negatif, desimal, persentase dan pecahan
		Operasi <ul style="list-style-type: none"> Operasi pada bilangan (bilangan bulat, pecahan, desimal, persen, dan bilangan berpangkat bulat)
2.	Geometri dan Pengukuran	Bangun geometri <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan konsep Teorema Pythagoras Mengenal dan menggunakan satuan kecepatan dan debit Menghitung dan mengestimasi volume dan luas permukaan balok, kubus, dan gabungannya (termasuk yang membutuhkan konversi satuan baku volume) Menggunakan sistem koordinat kartesius
3.	Aljabar	Persamaan dan pertidaksamaan <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linier 1 variabel serta sistem persamaan linear 2 variabel.
		Pola Bilangan, Relasi dan fungsi <ul style="list-style-type: none"> Menggeneralisasi pola barisan bilangan dan konfigurasi objek Menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear beserta grafiknya.
		Rasio dan proporsi <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah sehari-hari terkait laju perubahan.
4.	Data dan ketidakpastian	Data dan representasinya <ul style="list-style-type: none"> Menentukan dan menggunakan mean, median, dan modus dalam pemecahan masalah. Menganalisis dan menginterpretasi data yang diambil dari gabungan berbagai sumber atau representasi data (diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran).
		Ketidakpastian <ul style="list-style-type: none"> Menghitung peluang kejadian sederhana

Sumber: (Kemendikbud, 2023)

Pada soal AKM Numerasi menyajikan sejumlah permasalahan dalam berbagai bentuk seperti cerita kontekstual, grafik, data, dan lainnya yang harus diselesaikan oleh peserta didik dengan menggunakan keterampilan numerasinya. Berdasarkan informasi yang diberikan, soal AKM menyajikan informasi dalam berbagai konteks, seperti:

1. Konteks personal, yang berkaitan dengan aktivitas kehidupan sehari-hari. Jenis konteks personal meliputi permainan, perjalanan, cara seseorang melakukan pekerjaan seperti mengukur, menghitung, dan lainnya.
2. Konteks sosial budaya, yang berkaitan pada permasalahan kemasyarakatan dan sosial baik lokal, nasional, maupun global. Jenis konteks sosial budaya meliputi pemerintahan, budaya daerah, kebijakan publik, dan lainnya.
3. Konteks saintifik, yang berkaitan pada penerapan matematika pada alam semesta serta topik yang berkaitan dengan sains dan teknologi. Jenis latar belakang keilmuan antara lain ekologi, cuaca atau iklim, genetika, dan lainnya. (Kemendikbud, 2020)

Dalam soal AKM numerasi, juga terdapat beberapa tingkat kesulitan yang memerlukan siswa untuk mengaplikasikan berbagai pengetahuan yang mereka miliki untuk menyelesaikannya. Adapun tingkatan kognitif soal AKM numerasi dibagi menjadi tiga tingkat, antara lain:

Tabel 2.2 Level Kognitif AKM Numerasi

No	Level Kognitif	Aspek
1.	Pemahaman	Mengingat, mengidentifikasi, mengklasifikasikan, menghitung, mengambil/memperoleh, dan mengukur.
2.	Penerapan	Memilih strategi, menyatakan/ membuat model, dan menerapkan/ melaksanakan, dan menafsirkan.
3.	Penalaran	Menganalisis, memadukan (mensintesis), mengevaluasi, menyimpulkan, dan membuat justifikasi

Sumber: (Kemendikbud, 2023).

D. Quizizz

Quizizz merupakan aplikasi pembelajaran berbasis permainan yang menghadirkan aktivitas multipemain ke dalam kelas dan menjadikan latihan di kelas menjadi interaktif dan menyenangkan (Purba, 2019). Quizizz adalah aplikasi pembelajaran berbasis permainan yang dapat digunakan oleh pendidik sebagai media evaluasi pembelajaran (Nisa & Pahlevi, 2021). Jadi dalam penelitian ini yang dimaksud Quizizz adalah sebuah aplikasi pembelajaran interaktif yang digunakan sebagai media penunjang asesmen pembelajaran.

Dalam mengerjakan kuis pada quizizz, siswa dimungkinkan bersaing satu sama lain sehingga untuk memotivasi mereka belajar dan juga meningkatkan hasil belajar (Setiawan dkk., 2019). Dengan akun gratis quizizz di perangkat apa pun, termasuk komputer, smartphone, dan tablet, peserta didik dapat dengan mudah membuat dan menyelesaikan kuis multipemain yang ada (Amornchewin, 2018). Dengan menggunakan quizizz dalam pembelajaran dapat menjadi salah satu dampak positif dengan adanya perkembangan teknologi pada abad 21 ini.

Pemanfaatan media aplikasi *quizizz* dalam dunia pendidikan memiliki beberapa keunggulan antara lain :

- 1) Terdapat fitur evaluasi pembelajaran, sehingga dapat dengan mudah digunakan sebagai media evaluasi pembelajaran.
- 2) Hasil skor tes dalam *quizizz* dapat menunjukkan pemahaman siswa terhadap materi dan dijadikan sebagai bahan ukur penilaian pembelajaran selanjutnya secara keseluruhan.

- 3) Memberikan inovasi terhadap alat evaluasi pembelajaran yang dapat menarik minat siswa.
- 4) Terdapat berbagai macam fitur yang dapat berguna sebagai alat pembantu guru dalam memberikan kuis terhadap peserta didik.
- 5) Tampilannya segar dan penuh unsur menyenangkan, sehingga menumbuhkan unsur kreatifitas dan inovatif.
- 6) Terdapat batasan pertanyaan yang dapat ditanyakan pada Media Kuis.
- 7) Terdapat alokasi waktu di setiap butir soalnya, sehingga dapat melatih kecepatan siswa dalam menjawab.
- 8) Mampu memberikan umpan balik terhadap hasil skor yang didapatkan oleh peserta didik.
- 9) Saat menggunakan aplikasi kuis, tidak perlu menginstal perangkat lunak apa pun di komputer atau smartphone.

Selain terdapat kelebihan dalam pemanfaatan media aplikasi *quizizz*, dan juga terdapat kelemahan dalam pemanfaatan media aplikasi *quizizz* dalam dunia pendidikan, antara lain:

- 1) Sampai saat ini tidak semua guru atau peserta didik memiliki smartphone, laptop, atau alat teknologi lainnya untuk mengakses pembelajaran secara online.
- 2) Terdapat kebijakan sekolah melarang siswanya membawa telepon pintar atau laptop.
- 3) Sekolah kurang memiliki fasilitas pendukung yang memadai.

- 4) Kurangnya kompetensi guru di bidang ICT (Teknologi Informasi dan Komunikasi).
- 5) Tidak semua negara termasuk Indonesia memiliki jaringan internet yang kuat.
- 6) Aplikasi kuis ini juga banyak menampilkan iklan saat memainkan kuis kategori klasik, yang dapat mempengaruhi konsentrasi peserta didik dalam menyelesaikan soal.