

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu dasar yang berperan penting membantu perkembangan ilmu pendidikan dan kehidupan sosial budaya. Namun, sering kali matematika hanya diterapkan pada bidang ilmu pendidikan saja. Padahal secara sadar maupun tidak ilmu matematika telah diterapkan pada bidang sosial budaya. Hal ini didukung oleh pendapat Soedjadi (dalam Fatmahanik, 2019) yaitu matematika hanya digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam ilmu sains saja, sehingga mengabaikan pemikiran matematika sebagai kegiatan bersosial budaya. Menurut (Yanuarita dan Haryati, 2021) sosial budaya sendiri memiliki pengertian segala sesuatu yang merupakan hasil pemikiran dan budi nurani manusia dalam kehidupan bermasyarakat. Dalam aktivitas sehari-hari, manusia secara tidak langsung banyak sekali menggunakan konsep matematika. Ilmu matematika tersebut diantaranya ialah berhitung, menentukan perbandingan, melakukan pengukuran, membuat desain bangunan, dll. Dari contoh tersebut menunjukkan bahwa antara ilmu matematika dan kehidupan sosial budaya tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu keterkaitan bagian matematika dengan konteks kehidupan sosial budaya adalah materi geometri. Tidak sedikit contoh ilmu geometri yang ada di sekitar kehidupan manusia meliputi bentuk daun yang memiliki pola, ukuran dan kesimetrian, kegiatan arsitektural yang harus

menentukan perbandingan terhadap desain bangunan, kegiatan seni yang harus mengerti pemahaman dasar tentang 2D & 3D, dan masih banyak contoh lain yang ada pada kehidupan sosial budaya manusia. Sejalan dengan pendapat (Novita, Prahmana, Fajri dan Putra, 2018) menyatakan Geometri adalah sebuah konsep penting yang tak terpisahkan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga menjadi aspek penting dalam pembelajarn matematika untuk dipahami oleh peserta didik. (Susanah, 2020) mengartikan geometri merupakan ilmu matematika yang mempelajari tentang hubungan antara titik-titik, garis-garis, sudut-sudut, bidang-bidang, dan bangun datar serta bangun ruang. Unsur-unsur yang terdapat dalam pendapat tersebut berkaitan dengan ilmu konkret dan ilmu abstrak. Ilmu konkret ini sudah dikenalkan sejak seseorang berusia dini sampai berada di dunia pendidikan, baik di jenjang dasar maupun menengah. Seseorang tersebut sudah mengenal bentuk-bentuk nyata dari berbagai macam benda di sekitarnya. Bentuk-bentuk tersebut ialah hal yang dipelajari dalam ilmu geometri. Sedangkan ilmu abstrak pada materi geometri difungsikan untuk mengilustrasikan konsep-konsep matematika dalam pikiran seseorang.

Hubungan ilmu geometri sangat erat dengan aktivitas sehari-hari, tetapi peserta didik masih banyak mendapati kesukaran dalam mempelajari dan memahaminya. Sesuai dengan data yang dikeluarkan oleh Pusat Penelitian Pendidikan (Puspendik) terkait presentase bahasan geometri tidak lebih tinggi dibandingkan bahasan bilangan, aljabar maupun statistika dalam rata-rata jawaban benar peserta didik SMP saat Ujian Nasional. Pada

Ujian Nasional tahun 2017 presentase bahasan geometri yakni 48,60%. Tahun 2018 yaitu 41,40%. Dan pada tahun 2019 ialah 42,27%. Sehingga dari data tersebut, pokok bahasan geometri jenjang SMP merupakan masalah yang menarik untuk dibahas.

Matematika khususnya materi geometri merupakan ilmu yang melekat pada benda-benda di sekitar manusia. Termasuk pada bangunan bersejarah contohnya candi. Candi terbentuk dari batu maupun bata yang memiliki garis, sisi dan bidang. Candi Pari merupakan salah satu candi berlokasi di daerah Sidoarjo dengan susunan bentuk geometri yang rapi. Tidak hanya pada bangunan sejarah, pada motif batik pun terdapat unsur-unsur geometri yang dapat ditemukan. Penelitian yang pernah dilakukan oleh (Fauzi dan Lukito, 2021) berisi tentang eksplorasi etnomatematika pada motif batik di Kampoeng Batik Jetis Sidoarjo. Dalam penelitian tersebut telah dibuktikan bahwasannya terdapat unsur transformasi geometri dan konsep bangun datar. Namun, dalam observasi awal yang dilakukan oleh peneliti, 10 dari 12 peserta didik yang ada di SMP Negeri 1 Krembung belum mengetahui tentang batik khas Sidoarjo. Sehingga penerapan konteks sosial budaya diperlukan untuk membantu peserta didik dalam mengenal budaya yang dimiliki oleh daerah tempat tinggalnya.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbutristek) berupaya meningkatkan mutu pendidikan yang bertujuan pada input, proses dan output pembelajaran di seluruh instansi pendidikan dengan menyelenggarakan program evaluasi bernama Asesmen

Nasional. Menilai mutu satuan pendidikan dapat dilakukan dengan melihat hasil kognitif peserta didik pada mata pelajaran dasar seperti literasi, numerasi, dan karakter. Ini juga dapat dilakukan dengan menilai kualitas proses belajar-mengajar dan lingkungan satuan pendidikan yang mendukung pembelajaran. Data-data tersebut dihasilkan dari tiga instrumen utama yakni Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), Survei Karakter, dan survei Lingkungan Belajar. Hasil belajar sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Permendikbud No.17 Tahun 2021 dicek melalui Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Atas dasar hasil rapor pendidikan Indonesia Tahun 2023 yang datanya diambil dari data pendidikan tahun 2022, bahwa hasil capaian literasi peserta didik jenjang SMP/MTs/Sederajat adalah 59,00%, hasil persentase tersebut naik 7,63% dari 2021 (51,37%). Sedangkan hasil capaian numerasi peserta didik jenjang SMP/MTs/Sederajat adalah 40,63%, hasil tersebut juga naik 3,79% dari tahun 2021 (36,84%). Namun, berbeda dengan hasil PISA 2022 yang dipublikasikan pada tanggal 5 Desember 2023 di WEB *Organization for Economic Co-Operation and Development* (OECD). Survei tersebut diikuti oleh peserta didik Indonesia yang berusia 15 tahun, hasilnya ialah Indonesia berada pada ranking 68 dari 81 negara yang berpartisipasi pada survei tersebut. Kemampuan rata-rata literasi numerasi peserta didik Indonesia masih di bawah capaian peserta didik di negara-negara ASEAN. Bahkan dalam grafik hasil survei di tahun 2018, Indonesia mengalami penurunan dari nilai 379 menjadi 366. Sehingga, hal ini diperlukan adanya pembuatan maupun perangkat belajar, salah satunya

adalah *task* (tugas) dalam bentuk soal untuk menilai peningkatan evaluasi hasil kognitif peserta didik khususnya pada kecakapan literasi dan numerasi. Sehingga diperlukan banyak variasi soal dengan tujuan untuk menambah pengetahuan dan memperkaya bank soal yang dimiliki. Soal yang dimaksud berbentuk uraian. Hal ini dilakukan untuk mengecek pemahaman dan penalaran siswa secara tertulis agar bila ditemui langkah-langkah dalam menyelesaikan soal terdapat kesalahan, guru bisa langsung mengevaluasi atau dapat menjelaskan kembali. Jika di Indonesia mengalami peningkatan hasil belajar Literasi Numerasi disebabkan oleh penggunaan AKM, maka *taks* dalam bentuk soal ini dapat dibuat seperti soal AKM dengan berpedoman pada buku *Framework* AKM. Karena di dalam buku tersebut terdapat penjelasan-penjelasan tentang bentuk soal, level kognitif, konten, konteks dan lain-lain. Di dalam buku tersebut dijelaskan bahwa aspek domain geometri diadaptasi untuk konten literasi matematika pada AKM menjadi geometri dan pengukuran. Oleh sebab itu, dalam hal ini peneliti akan membuat produk berupa soal Geometri dan Pengukuran.

Dalam sebuah penelitian diperlukan prosedur penelitian yang dapat memberikan petunjuk kepada peneliti agar dapat berjalan secara sistematis dan terarah, sehingga diperlukan model penelitian pengembangan. Salah satu model pengembangan yang banyak digunakan ialah model pengembangan Sugiyono.

Berdasarkan uraian di atas, maka dibutuhkan suatu pengembangan perangkat belajar berisi soal-soal matematika yang berorientasi pada

konteks sosial budaya. Untuk mendukung peningkatan kecakapan literasi numerasi di kehidupan sehari-hari khususnya daerah Sidoarjo yang bertujuan agar lebih maksimal dalam memberikan pemahaman kepada peserta didik. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Soal Geometri dan Pengukuran berbasis *Framework* AKM menggunakan Konteks Sosial Budaya di Sidoarjo”

#### **A. Rumusan Masalah**

Atas dasar uraian latar belakang yang sudah dijelaskan, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan dalam penelitian ini diantaranya :

1. Bagaimana proses pengembangan soal geometri dan pengukuran berbasis *framework* AKM menggunakan konteks sosial-budaya di Sidoarjo?
2. Bagaimana hasil validitas, efektifitas dan reliabilitas soal geometri dan pengukuran berbasis *framework* AKM menggunakan konteks sosial-budaya di Sidoarjo yang dikembangkan?

#### **B. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian rumusan masalah di penjelasan sebelumnya, maka dapat diuraikan pula tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan soal geometri dan pengukuran berbasis *framework* AKM menggunakan konteks sosial-budaya di Sidoarjo
2. Untuk mengetahui hasil validitas, efektivitas dan reliabilitas soal geometri dan pengukuran berbasis *framework* AKM menggunakan konteks sosial-budaya di Sidoarjo yang dikembangkan

### C. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian pengembangan soal ini ialah:

1. Bagi Peserta Didik

Tersedianya soal-soal geometri dan pengukuran berbasis *framework* AKM menggunakan konteks sosial-budaya di Sidoarjo yang dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi geometri dan pengukuran serta menambah pengetahuan tentang kehidupan sosial-budaya masyarakat Sidoarjo. Sehingga peserta didik mampu melestarikan budaya lokal yang ada.

2. Bagi Pendidik

Menambah referensi soal sehingga memotivasi pendidik untuk memperbaiki maupun mengembangkan soal khususnya pada materi geometri dan pengukuran yang telah ada sebelumnya. Pendidik juga dapat membantu menanamkan nilai-nilai sosial budaya sejak dini,

sehingga peserta didik dapat menjadi pewaris budaya nusantara dengan baik.

### 3. Bagi Peneliti

Mampu menambah pengetahuan, wawasan dan kreatifitas dalam pembuatan soal geometri dan pengukuran berbasis *framework* AKM menggunakan konteks sosial-budaya di Sidoarjo.

### 4. Bagi Sekolah

Sebagai usaha dalam peningkatan kualitas mutu pendidikan dan kognitif peserta didik di sekolah khususnya pada materi geometri dan pengukuran pelajaran matematika.

### 5. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan atau referensi bagi peneliti lain dalam mengembangkan soal geometri dan pengukuran berbasis *framework* AKM menggunakan konteks sosial-budaya di Sidoarjo yang lebih menarik. Menambah kajian teori tentang soal geometri pada jenjang SMP yang valid, efektif dan reliabel.

## D. Pembatasan Masalah

Guna menghindari meluasnya permasalahan dalam penelitian. Oleh karenanya, penelitian ini memiliki batasan masalah diantaranya ialah:

1. Soal matematika yang akan dikembangkan adalah soal dengan materi geometri dan pengukuran berbentuk *uraian*.

2. Pengembangan soal geometri dan pengukuran pada penelitian ini dilakukan sampai pada tahap uji coba kepada peserta didik dalam lingkup kecil, tidak sampai pada tahap penyebaran.
3. Peserta didik yang menjadi objek penelitian pengembangan soal AKM adalah peserta didik kelas IX karena memuat materi yang sudah dipelajari saat kelas VIII dan kelas IX semester ganjil.

#### **E. Definisi Operasional**

Agar terhindar dari kesalahpahaman pembaca dan supaya tidak menimbulkan pemaknaan yang lain. Paparan dari definisi operasional yang dimaksud pada penelitian ini meliputi :

##### **1. Penelitian Pengembangan**

Yang dimaksud penelitian pengembangan merupakan suatu penelitian yang dilakukan secara sistematis untuk mendapatkan hasil, memperbaiki maupun mengembangkan suatu produk dengan menguji kevalidan dan keefektifannya.

##### **2. Model Pengembangan Soal**

Model pengembangan soal yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian pengembangan dengan langkah-langkah yang telah dituliskan (Sugiyono, 2015) dalam bukunya meliputi potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi

produk, produksi masal. Namun peneliti hanya akan melaksanakan langkah-langkah tersebut sampai pada revisi produk.

### 3. Pengembangan Soal

Pengembangan soal merupakan suatu proses yang digunakan untuk menambahkan struktur dan fungsi pada sebuah evaluasi peserta didik sehingga mampu menjadi tolak ukur hasil belajarnya.

### 4. Geometri dan Pengukuran

Geometri dan pengukuran merupakan cabang ilmu matematika yang mempelajari/mengukur hubungan antara titik, garis, sudut, bidang, bangun datar dan bangun ruang menggunakan penalaran deduktif yakni dari pernyataan sederhana yang kemudian diturunkan menjadi penalaran yang kompleks.

### 5. *Framework* AKM

★ *Framework* AKM merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk merancang atau menyusun sebuah Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). AKM sendiri diartikan sebagai alat untuk menggantikan program Ujian Nasional di Indonesia.

### 6. Soal dengan Konteks Sosial Budaya di Sidoarjo

Soal dengan Konteks sosial budaya di Sidoarjo adalah perangkat yang digunakan untuk mengukur hasil kognitif dan pemahaman peserta didik yang didalamnya terdapat teks atau bacaan dengan memasukkan sudut pandang masyarakat terkait informasi kondisi sosial dan budaya dari suatu daerah khususnya di Sidoarjo.

## 7. Kriteria Valid, efektif, dan reliabel

### a. Kriteria Valid

Validitas merupakan sebuah pengukuran untuk mengetahui seberapa tepat data yang diperoleh oleh peneliti dengan data yang berada pada objek sebenarnya. Hasil penelitian ini dikatakan valid apabila hasil Validasi internal golongan tinggi dan sangat tinggi.

Validasi eksternal apabila  $r_{hitung}$  lebih besar sama dengan  $r_{tabel}$

### b. Kriteria Efektif

Efektifitas yaitu untuk menentukan sejauh mana tercapainya sebuah tujuan yang telah ditetapkan. Hasil penelitian ini dikatakan efektif jika lebih dari 75% peserta didik mampu menyelesaikan soal dan angket respon peserta didik bernilai lebih dari 75% merespon dengan positif

### c. Kriteria Reliabel

Reliabilitas ialah untuk mengetahui tingkat kekonsistenan alat pengukur jika dilakukan dua kali atau lebih. Hasil Penelitian ini dikatakan reliabel apabila produk soal baik dari Reliabilitas data internal maupun eksternal berada pada golongan nilai Cronbach's Alpha  $>0,60$